



3 2044 106 376 825

Bot Diet

B64.5

HARVARD UNIVERSITY HERBARIUM.

THE GIFT OF

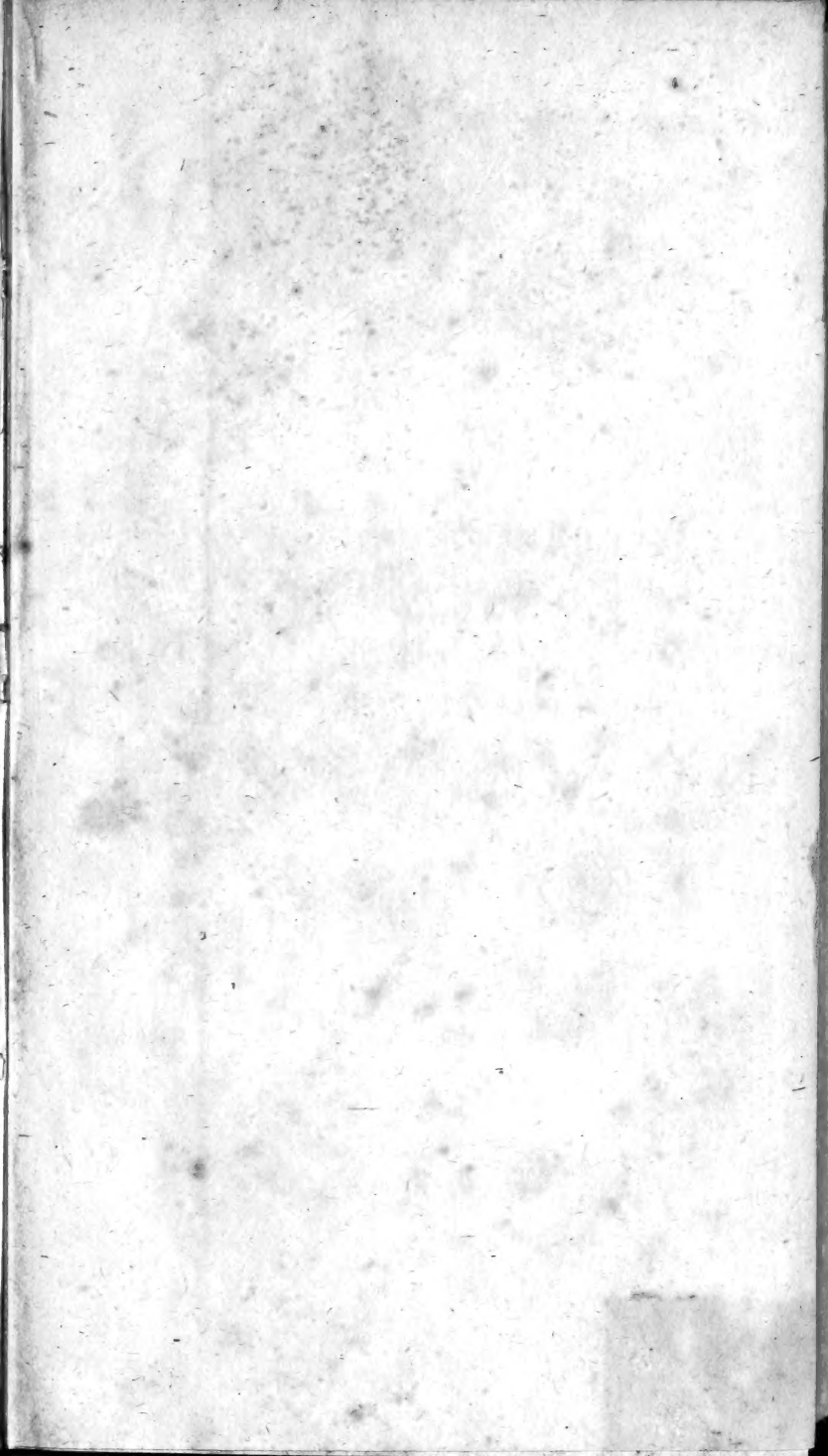
Asa Gray.

LIBRARY OF THE GRAY HERBARIUM

HARVARD UNIVERSITY

THE GIFT OF





(1)
B o t a n i s c h e s
W ö r t e r b u c h

oder

V e r s u c h

einer Erklärung der vornehmsten Begriffe
und Kunstwörter

in der

B o t a n i c

von

D. Moriz Balthasar Borchhausen

Fürstl. Hessen-Darmstädtischem Oberforstamts- und Dekonomie-
Deputations-Assessor, der herzoglich Sachsen-Gothaischen Societät
der Forst-, und Jagdkunde zu Waltershausen, der physikalischen
Privatgesellschaften zu Jena und Göttingen und der botanischen
Gesellschaft zu Regensburg Mitgliede.

Erster Band. A—L.

Gießen 1797
in Georg Friedrich Heyers Verlage.

H e r r n

Johann Mattheus Bechstein

Gräflich Schaumburg : Lippischem Bergrathe etc.
zu Waltershausen

und

H e r r n

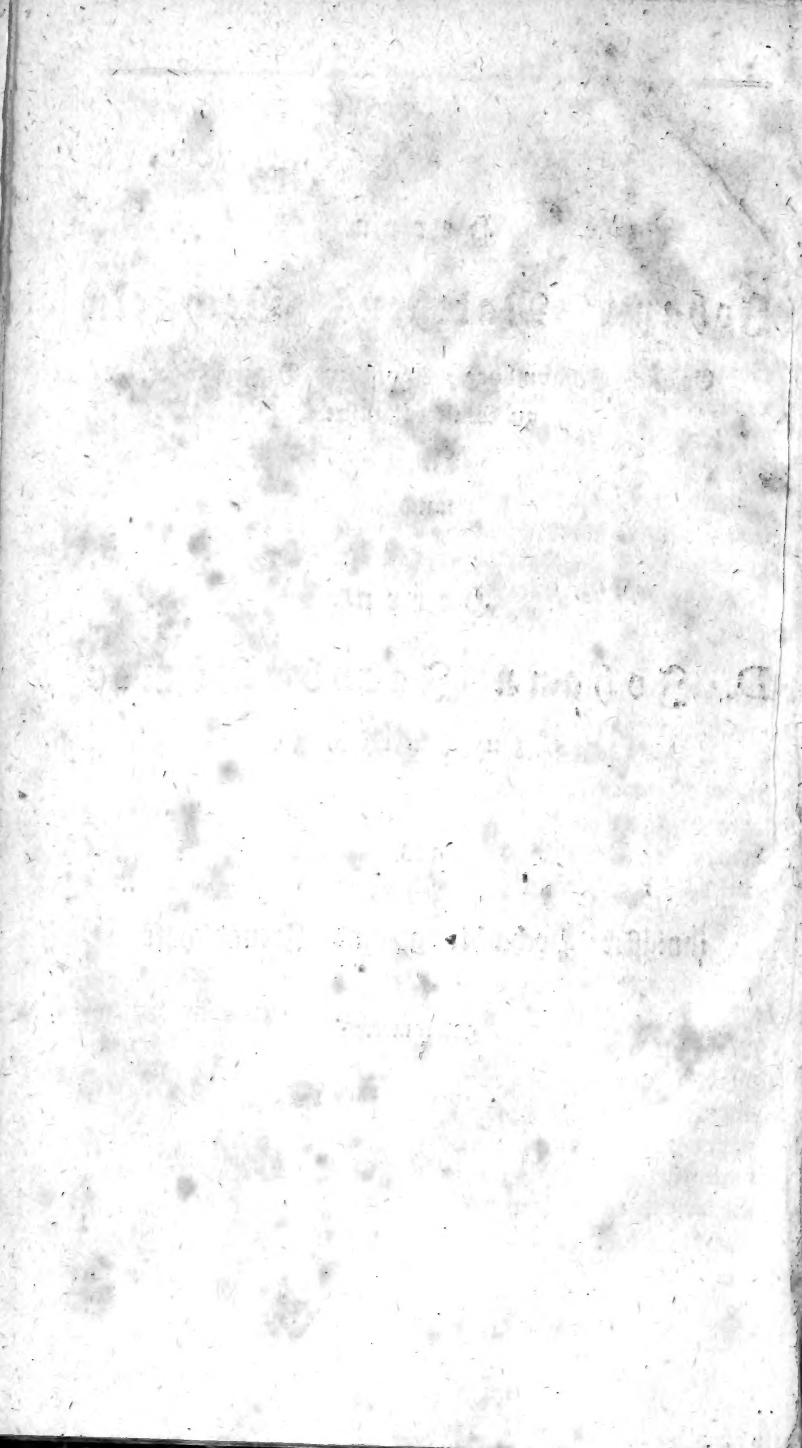
D. Johann Jacob Römer

zu Zürich

aus

innigster Hochachtung und Freundschaft

gewidmet.



V o r r e d e.

Bey allem Eifer, womit gegenwärtig das Studium der Botanick getrieben wird, — bey der rastlosen Thätigkeit und den vielfachen Bemühungen so vieler verdienstvoller Männer, welche durch vortreffliche Schriften theils die Zahl der entdeckten Pflanzen immer mehr vergrößern, theils das Studium der Wissenschaft durch eine richtigere und präcisere Kunstsprache und durch gründlichere und natürlichere Zusammenstellung der Pflanzen (sogenannte Pflanzensysteme) zu erleichtern suchen, theils den physiologischen Theil der Pflanzenkunde zum Gegenstande ihrer Bemühungen gemacht haben und uns mit Natur und Wesen der Pflanzen immer bekannter zu machen suchen, ist doch, meines Erachtens, immer noch nicht, so wie es zu wünschen wäre, für den Anfänger in dieser Wissenschaft gesorgt. Zwar hat man eine Menge schätzbarer Lehrbücher, welche, nach mancherley Methoden geschrieben, dem Liebhaber der Kräuterkunde eine bald mehr bald weniger ebene Bahn bereiten, um darauf zur Kenntniß dieser Wissenschaft zu gelangen. Aber welches Lehrbuch er sich auch wählt, so erlangt er doch immer nur eine einseitige Kenntniß der Wissenschaft, indem der Verfasser desselben sich gewöhnlich nur einen großen Mann, der in der Wissenschaft Epoche gemacht hat, zum Muster vorgestellt und nach dessen Grundsätzen sein Lehrbuch bearbeitet hat. Er wird zwar dadurch in Stand gesetzt, die Schriften, die nach den Grundsätzen dieses Mannes geschrieben sind, zu lesen; aber sobald er die Schriften anderer Schriftsteller, die von andern Grundsätzen ausgingen, zur Hand nimmt, wird er sich oft vergeblich nach Erläuterung des ihm Unverständlichen umsehen. Es fehlte daher, meines Erachtens, bisher an einem Werke, in welchem dem Anfänger alle Kunstwörter und Begriffe

Begriffe der Botanick, die sich bey den mannigfaltigen Schriftstellern vorfinden und ihren Werken zur Grundlage dienen, so wie die vorzüglichsten Pflanzensysteme, welche Epoche gemacht haben, kennen lernen und erläutern finden könnte, um dadurch in Stand gesetzt zu werden, jede botanische Schrift, nach welchen Grundsätzen sie auch geschrieben und welche Terminologie in ihr gebraucht sey, lesen und verstehen zu können, und welches, um das Nachschlagen zu erleichtern, in alphabetischer Ordnung geschrieben wäre. Wer es je versucht hat, die Botanick ohne einen Lehrer, der ihm über das Unverständliche und Zweifelhafte hätte Auskunft geben können, zu studiren, wird auch gewiß das Bedürfniß, ein solches Werk zu besitzen, gefühlt haben. Ich wenigstens fühlte es lebhaft, und die Schwierigkeiten, die mir aus dem Mangel desselben erwuchsen, und die ich nur durch die größte Mühe und Anstrengung und durch das Anschaffen sehr vieler Bücher überwinden konnte, veranlaßten mich, ein solches Werk selbst zu schreiben und dadurch das Studium der Botanick zu erleichtern.

Ich weiß es wohl, wie viel Einwendungen gegen die gegenwärtig immer mehr herrschend werdende Methode, wissenschaftliche Gegenstände in alphabetischer Ordnung zu bearbeiten, und zwar oft mit Recht, sich machen lassen. Inzwischen läßt sich aber diese Methode in sehr vielen Fällen hinlänglich rechtfertigen, und sie hat sehr oft gewiß unverkennbare Vorzüge. Es ist allerdings nothwendig (sagt Gehler in der Vorrede zu seinem physikalischen Wörterbuche), daß der Anfänger die erste Uebersicht einer Wissenschaft durch ein in systematischem Zusammenhange abgefaßtes Lehrbuch erhalte; bey weiterm Fortgange aber wird er sich oft wünschen, alles, was einen und andern einzelnen Gegenstand betrifft, und was in den Lehrbüchern durch mancherley Stellen zerstreut ist, zusammengebracht und unter einerley Gesichtspunkt vereinigt zu

zu finden, — eine Zusammenstellung, die oft selbst für den Kenner der Wissenschaft bey Bearbeitung einzelner Gegenstände wünschenswerth, oder wenigstens bequem und erleichternd ist. Ueberdieß giebt die alphabetische Anordnung, bey welcher jeder in der Wissenschaft gebräuchliche Name an seiner Stelle vorkommt, die schönste Gelegenheit zu richtiger und fester Bestimmung der Hauptbegriffe, auf welche sich alle wissenschaftliche Sätze gründen, und der eigentlichen Bedeutung der Worte, welche selbst in den besten Lehrbüchern bisweilen in einem schwankenden Sinne und an einer Stelle anders als an der andern gebraucht werden, zu geschweigen, daß die Ordnung der Buchstaben oft auf Namen von Gegenständen führt, an welche man, bey dem gewöhnlichen Vortrage der Wissenschaft gar nicht, oder doch nur im Vorbeigehn denkt.

Dieser Vorzug der alphabetischen Methode, welcher durch so viele gute Wörterbücher bereits anerkannt ist, bewog mich auch diesen Versuch, den ich hier dem Publikum zur Prüfung vorlege, nach dieser Methode abzufassen. Ich habe darin nicht nur die botanische Terminologie, welche von den verschiedenen Schriftstellern, die in der Wissenschaft Epoche gemacht haben, gebraucht worden ist, zu erklären, sondern bey meiner Arbeit auch die ganze Systemkunde, Physiologie und die übrigen Grundsätze der Botanick zu umfassen gesucht; sehr oft habe ich die eignen Worte des Schriftstellers, aus dem ich schöpfte, wenn ich fand, daß er den Gegenstand gründlich und deutlich behandelt hatte, beybehalten; bey Gegenständen, bey welchen die Meinungen der Schriftsteller getheilt sind, habe ich mir keine Entscheidung angemacht, sondern nur die verschiedenen Meinungen nebst den Gründen dafür und darwider, angeführt, und es den Lesern überlassen, welcher Meinung sie mit Ueberzeugung beitreten zu können glauben.

Darüber, daß ich Jussieu's natürliche Ordnungen in die alphabetische Reihenfolge der Artikel mit aufgenommen,

nommen, und ihre Charaktere mit des Verfassers eignen Worten in lateinischer Sprache angeführt habe, glaube ich keinen Tadel zu verdienen. Jussieu's Werk schien mir zu wichtig, als daß ich glaube, es mit Stillschweigen übergehen zu können, und sein Inhalt in Deutschland zu wenig bekannt, als daß ich ein trocknes Namenverzeichnis der darin aufgestellten Familien für hinlänglich hätte halten können. Sodann hielt ich es für besser, die Familiencharaktere in der präcisen Sprache des Verfassers anzugeben, als dessen Worte öfters durch Umschreibungen ins Deutsche zu übersetzen. Da jedem, dem es um gründliche botanische Kenntniß zu thun ist, die Erlernung der lateinischen Sprache nothwendig ist, und nur ein solcher, der sich mehr als oberflächliche Kenntniß der Botanik erwerben will, Jussieu's Ordnungen studiren wird, so wird es, von der Seite betrachtet, ganz gleichgültig seyn, ob ihre Charaktere lateinisch oder deutsch angegeben sind, ja ich bin es überzeugt, daß sie Manche lieber in der Ursprache als in einer Uebersetzung lesen werden.

Wie dieser Versuch ausgefallen sey, und ob er das leiste, was ich damit bezweckt habe, darüber wird das Urtheil der Kenner entscheiden. So lange meine Berufsgeschäfte noch nicht alle Stunden ausfüllen, die ich zur Arbeit anwenden kann, kenne ich kein größeres Vergnügen, als das, zur leichtern Erlernung der Naturgeschichte, und zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse etwas beitragen zu können; und da dieß der einzige Zweck meiner Bemühungen ist, so wird mir jeder gegründete Tadel und jeder freundschaftliche Rath willkommen seyn, und ich werde ihn zur Erweiterung meiner Kenntnisse mit Dank zu nutzen wissen.

Wegen der späten Erscheinung dieses so lange angekündigten Wörterbuchs glaube ich mich nicht weitläufig entschuldigen zu dürfen, da die so lange andauernde fatale Lage unserer Gegend mich hinlänglich rechtfertiget.

Geschrieben zur Frankfurter Ostermesse Darmstadt 1797.

Abbil-

Abänderungen der Gewächse, Varietates plantarum.
 Wenn Pflanzen von einer und derselben Art (s. Art) in nicht wesentlichen Eigenschaften, als in Farbe, Gestalt, Geruch, Größe u. d. gl. woran Boden, Cultur und andere künstliche Behandlungen Antheil haben, von einander abweichen, so heißen sie Abarten, Abänderungen, Spielarten, *Varietates*. So ist z. B. die rothe Gartenprimel eine Varietät der wilden gelben *Primula elatior*, so spielt die wilde gelbe Muschel, die wilde gelbe Tulpe u. in den Gärten mit mannichfaltigen Farben; so ist das schönblühende dreifarbiges Frenschkraut eine Spielart des gemeinen Auerweilchens; so sind unsere mannichfaltigen Sorten von Birn, Äpfeln, Pflaumen u. Abänderungen von einer oder wenigen Arten.

Abarten s. Abänderungen.

Abbildungen der Pflanzen, so wie auch getrocknete Gewächse, sind sie die Hülfsmittel, welche alsdann zu Rath gezogen werden, wann man Gewächse nicht selbst und lebend untersuchen kann, ausserdem dienen sie auch zu mehrerer Deutlichkeit der Beschreibungen. Was die Abbildungen betrifft, so würden sie durch das Anschauliche die genaueste und richtigste Beschreibung übertreffen, wann sie nur immer aus wahren Beobachtungen sowohl das Ganze als die Theile richtig darlegten. So unmöglich aber eine richtige Beschreibung eines Gewächses ohne Kenntniß und genaue Beobachtung der Theile ist, eben so unmöglich ist auch eine Zeichnung, welche eben so eigentlich Resultat der Beobachtung bleibt, als es eine jede Beschreibung ist. Bey Abbildungen wäre es ausserdem eine Hauptanforderung, sie so vollständig als nur möglich in den wesentlichen Theilen der Gewächse zu machen, sonst müssen immer neue Arbeiten dieser Art unvollständig bleiben und wieder neue nöthig

machen; ja es ist bereits das Studium der Botanik durch die Abbildungen so sehr erschwert, daß es wohl billig wäre, dem Plan und der Ausführung mehr wahre Brauchbarkeit zu verschaffen.

Kleine Gewächse werden mehrentheils in natürlicher Größe abgebildet, von größeren, wie vorzüglich von Bäumen, aber nur Zweige gewählt. Jede Abbildung sollte aber die zergliederten Befruchtungswerkzeuge, die Saamenbehältnisse und den Saamen, die Wurzel und den keimenden Saamen mit Vorstellung der jungen Pflanze und der Saamenblätter (Coryledonum) enthalten. Daß die Abbildung jeder dieser Theile, welche zum Theil oft sehr verwickelt sind, den eigentlichen Beobachter fordern, ist ausgemacht; gleichwohl wird in den allergewöhnlichsten Fällen dem Maler oder Kupferstecher die Sache allein überlassen, welche unter ihren Händen, wann dergleichen Personen Botaniker wären, nothwendig gut ausfallen müßte. Wäre für mehrere Künstler Botanik ein Studium, so wie es Thiergeschichte für unsern Ridinger war, so hätten wir zwar weniger, aber gute und vollkommnere Zeichnungen von Gewächsen, statt dessen die Wissenschaft durch die vielen illuminirten Abbildungen, welche nur in dem seltensten Falle treue Darstellungen sind, vertheuert und für den größten Theil des Publikums unbrauchbar gemacht wird.

Der Art nach sind die Abbildungen 1.) Holzschnitte, 2.) Zinnstiche, beyde waren nur in den älteren Zeiten üblich; 3.) Kupferstiche, welche entweder mit der Nadel ausgeführt werden und radirte heißen, oder der Stich geschieht mit dem Griffel, wo sie eigentliche Kupferstiche genannt werden. Letztere behalten ohnstreitig den Vorzug vor jenen. Beide liefern ausserdem entweder bloße Umrisse, oder mit Schatten ausgeführte Abbildungen. 4.) Illuminirte Kupferstiche, welche entweder malerisch mit Farben ausgearbeitet werden, oder nur flüchtig mit Farben überzogen sind, eine Art, welche am besten unterbliebe, da sie der Kunst so wenig Ehre, als der Wissenschaft Nutzen bringt. 5.) Gemälde; ohnstreitig die schönsten Abbildungen, besonders von der Hand eines Meisters; nur sind sie nicht zum allgemeinen Gebrauche einzurichten, da sie zu kostspielig fallen. Zu den wichtigsten neuern Werken dieser Art gehört das von Herrn von Jacquin (*Historia stirpium selectarum americanarum coloribus vivis pictarum*. Wienn.)

Manche

Manche Gewächse lassen sich weder ganz, noch auch in gewissen Theilen in natürlicher Größe vorstellen und müssen daher verkleinert abgebildet werden. Am besten wäre es aber durch einen oder den andern im bloßen Umriß der natürlichen Größe vorgestellten Theil, wie Ehret in Linnes Horto diffortiano die Napäa auf der achten Tafel, den Hibiskus auf der sechsten, die Verbene auf der vierzehnten, und die Martynie auf der ersten Tafel gezeichnet hat, auch im 11ten physikalischen Bande der Abhandlungen der mannheimer Academie auf der 9ten Tafel sich ein Cotyledon abgebildet findet, den Begriff des wahren Verhältnisses zu liefern. Für Gewächse, von denen nur Zweige dargestellt werden können, bleibt übrigens eine verkleinerte Abbildung des ganzen Gewächses nöthig. Schwerlich wird jemand aus dem bloßen Zweige den Baum so genau kennen lernen; und insbesondere wäre es für Gartenkunst von Wichtigkeit, wenn man von Bäumen und Sträuchern richtige Abbildungen veranstaltete, welche zugleich auch für Landschaftsmalerey von wesentlichem Nutzen seyn würden. Sukow Anfangsgr. der theor. und prakt. Bot. I. S. 141 — 143. S. 167 — 170.

Abdrücke von Pflanzen, Eclypa. Sie sind nur Sillhouetten oder Schattenrisse von Pflanzen, welche, ob sie gleich nur bloße Umrisse liefern, doch wenn sie mit Fleiße gemacht sind, dazu dienen können, um sich eine Vorstellung von der abgedruckten Pflanze zu machen. S. neueste Anweisung Pflanzen nach dem Leben abzuzeichnen, von L. W. Martius, Wehlar 1784. 8. Koppe Botanisches Taschenbuch aufs Jahr 1791. S. 39. ff.

Ablegen s. Absenken.

Abortus seminum, Sichtkorn, s. Krankheiten der Gewächse.

Absenken. Eine Art künstlicher Fortpflanzung. Die Zweige werden ungetrennt von dem Gewächse in den Boden gelegt, und wann sie daselbst Wurzel geschlagen haben, abgeschnitten.

Acanthi. Die dritte Ordnung der achten Klasse in Jussieus Pflanzensystem (*Antonii Laurentii de Jussieu genera plantarum secundum ordines naturales disposita, juxta me-*

thodum in horto regio parisiensi exaratam, anno 1784.)
 der Charakter dieser Ordnung ist nach Jussieu folgender:
 (Class. VIII.) Plantae dicotyledones monopetalae, corolla
 hypogyna. (Ord. III.) Calyx divisus, persistens, saepe brac-
 teatus. Corolla plerumque irregularis. Stamina duo, aut
 quatuor didynama. Stylus unicus: stigma bilobum, aut rarius
 simplex. Fructus capsularis, bilocularis, saepe polyspermus,
 elastice bivalvis: dissepimento valvis opposito, iisdem mediis
 innascente, scissili ab apice ad basin in receptacula duo utrin-
 que seminifera et continua, valvis inde semibilocularibus.
 Caulis herbaceus aut frutescens. Folia saepius opposita. Flo-
 res saepius oppositi. Jussieu zählt hierher die Gattungen
 Acanthus L. Dilivaria (Acanthus L.) Blepharis (Acanthus L.)
 Thunbergia L. Barleria L. Ruellia L. Justicia L. Dianthera L.

Acascophytum vel *Achascophytum* Neck. Die acht und
 zwanzigste Familie (Gattung nach Necker) in Herrn v. Neck-
 ers Pflanzensystem, (Phytozoologie philosophique P. 3. à
 Neuwied sur le Rhin chez la société typographique et à Stras-
 bourg chez Amand Koenig 1790.) welche Pflanzen mit vielen
 Staubfäden und gehäufte nicht auffspringende Früchte ent-
 hält. Der Name kommt von *α* (nicht,) *κασσω* (ich öffne)
 und *φυτον* (Gewächs.)

Acera Juss. Die sechste Ordnung der dreizehnten Klasse
 in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgender ist:
 (Class. XIII.) Plantae dicotyledones polypetalae; stamina hy-
 pogyna. (Ord. VI.) Calyx monophyllus. Petala definita,
 rarissime nulla, circa discum hypogynum inserta. Stamina
 eidem disco medio imposita, definita et petalis numero saepe
 inaequalia. Germen simplex, disco impositum. Stylus unicus,
 aut raro geminus. Stigma unum aut duplex. Fructus multi-
 locularis aut multicapsularis, loculis aut capsulis tribus aut ge-
 minis; semina in singulis solitaria, aut ad summum tria, an-
 gulo interiori affixa, quaedam saepe abortiva. Corculi peri-
 spermo destituti radícula in lobos prona. Caulis arborescens
 aut frutescens. Folia opposita, non stipulacea. Flores racemosi
 aut corymbosi, interdum abortu dielines. Jussieu zieht hie-
 her die Gattungen Aesculus L. u. Acer L. Die Gattungen
 Hypocratea und Thryallis L. machen den Uebergang zur sie-
 benten Ordnung oder zu den Malpighien.

Achas-

Achascophytum f. **Acascophytum.**

Achsel, **Axilla**, heißt der Winkel den ein Blatt mit dem Zweige, oder ein Zweig mit dem Aste, oder dieser mit dem Stamme macht.

Achselblätter f. **Blatt.**

Achselfknospe eine Knospe die in der Achsel eines Blatts oder Zweiges steht. (f. Knospe.)

Achyrophytum die fünf und vierzigste Familie im Neckerischen Pflanzensystem, welche Pflanzen mit spreublättrigen Befruchtungstheilen enthält. Der Name kommt von *αχυρον* (*Palea*, *Spreu*) und *φυτον* (*Gewächs.*) (*Calamariae* Linn.)

Acinus. In der gewöhnlichen Bedeutung heißen *Acini* die kleinen Beerchen aus denen eine zusammengesetzte Beere besteht. S. *Beere*, und zwar die Eintheilung in einfache und zusammengesetzte. Bey Gärtner (*de fruct. et sem. plant.*) aber heißt *Acinus* die Saftbeere. S. *Saftbeere*.

Aclytrophytum von *α* (nicht) *κλειδον* (*Hülle*) und *φυτον* (*Gewächs.*) Neckers zwey und zwanzigste Familie, welche Pflanzen mit einer einfachen Blumendecke, mit Saamen und Früchten ohne Hülle enthalten.

Acotyledones, **Saamenblattlose Pflanzen.** So nennt man diejenigen Pflanzen, welche ohne Saamenblättchen oder *Cotyledonen* (f. *Coryledones*;) gleich in einer der Mutter ähnlichen Gestalt aufkeimen, wie z. B. die Schwämme, die Lichene und andere Algen. Man muß sich indessen hüten einer Pflanze welche ohne *Cotyledonen* aus der Erde hervor kommt, auch gleich dieselben abzusprechen. Bey manchen bleiben sie unter der Erde verborgen, z. B. bey *Aesculus hypocastanum*, welche eine wahre *planta dicotyledonea* ist, obgleich ihre *Cotyledonen* nicht aus der Erde hervortreten.

Nach Gärtner (*de fruct. et semin. plant. T. I. introduct. p. CLIV.*) kommen selten *plantae acotyledoneae* aus wahren Saamen, sondern häufiger aus den saamenähnlichen einfachen Knospen, wie die Schwämme, die Lichene, die Conserven und andere Algen.

Von der *planta acotyledonea* muß man das *semen acotyledoneum* (den mütterfuchenlosen Saamen) unterscheiden. Dieses ist ein solcher Saame, welcher keinen deutlichen und von den übrigen Theilen abgesonderten Embryon sondern entweder nur bloß eine keimende Narbe oder eine bloße einfache Spur des Würzelchens enthält, wie bey *Ruppia*, *Zostera*, *Zamia*, bey den *fucis*, den Moosen und den Farrenkräuter. f. Embryo.

Aus *feminibus acotyledoneis* entstehen nicht immer auch *plantae acotyledoneae*; die Farrenkräuter z. B. sind *plantae monocotyledoneae* (f. *monocotyledones*,) die Moose *plantae polycotyledoneae* etc. (f. *polycotyledones*,) obgleich ihre Saamen *semina acotyledonea* sind.

Actinophytum, von *ακτινωδεις* (in Gestalt von Strahlen gebildet und *φυτον* (Pflanze). Von Neckers erste Familie (Gattung) seines Pflanzensystems, welche Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen enthält, in welchen die den Strahl (f. Strahl) bildende Randblümchen Zungenförmig platt und die auf der Scheibe (im Mittelpunkte) röhrig sind z. B. *Aster*, *Bellis*, *Matricaria* etc.

Aculei f. Stacheln.

Adelphia, wenn zwey oder mehrere Staubfäden ganz oder zum Theil mit einander verwachsen sind, so nennt man dieses eine Verbrüderung oder Adelpheie. Sind in einer Pflanze sämtliche Staubfäden nur in einen Körper verwachsen, wie z. B. bey *Hermannia* L. *Malva* L. so ist dieses *Monadelphie*, von *μνος*, (ein) und *αδελφος*, (Bruder,) (Linnes 16te Klasse;) sind sie in zwey Körper mit einander verbunden, z. B. *vicia*, *fumaria* etc. so ist es *Diadelphie*, von *δς* (zwey) (Linnes 17te Klasse) und sind sie in mehrere Körper mit einander verbunden, z. B. bey *Hypericum* so ist es *Polyadelphie*, von *πολυς* (viel) und *αδελφος*. (Linnes 18te Klasse.) Pflanzen der ersten Art nennt man daher auch einbrüderige oder Monadelphisten, Pflanzen der zweiten Art zweybrüderige oder Diadelphisten, und Pflanzen der dritten Art vielbrüderige oder Polyadelphisten.

Aehr-

Aehrchen Spiculae. So heißen die kleinern Aehren (s. Aehre,) welche aus einem Hauptstiel entstehen und nach der Verschiedenheit ihrer Stiele in Verbindung zusammen entweder eine zusammengesetzte Aehre, oder eine Rispe (s. Rispe,) oder einen Trauben (s. Trauben) bilden. Dem Stande am Stamme nach sind sie:

a.) Büschelartig, *fasciculatae*, wann sie zu mehr als zwey beyssammen stehen;

b.) gedoppelt, *conjugatae*, wann sie nur zu zwey beyssammen stehen;

c.) fingerförmig, *digitatae*, unten dicht beyssammen stehend, oben aber ausgebreitet;

d.) kreuzförmig, *cruciatae*, wenn sie zwey und zwey einander entgegengesetzt stehen;

e.) quirlförmig, *verticillatae*, wenn mehrere, aus einem Kreise hervorkommen.

Aehrchen der Gräser s. Gräseährchen.

Aehre, Spica. Wenn an einem verhältnißmäßig langen Hauptstiele stiellose oder kurzstielige Blüthen in Reihen stehen, so nennt man diesen Blüthenstand eine Aehre, z. B. bey dem Lavendel (*Lavandula spica*,) bey dem Wiesensuchtschwanz, (*Alopecurus pratensis*.) Die Aehre ist entweder

a.) einfach, *simplex*, wenn der Hauptstiel ungetheilt ist, oder

b.) zusammengesetzt, *composita*, wenn aus dem Hauptstiel kleinere Aehren (Aehrchen) hervorkommen, welche die Blüthen enthalten. Nach der Art und Fortsetzung solcher Theilungen wird die Aehre alsdann rispenartig, *paniculata*.

Uebrigens führt sie noch folgende Namen:

Kolbenförmig, *spica cylindrica*, wenn die Aehrchen am Hauptstiele so gedrängt stehen, daß sie eine längere oder kürzere Walze bilden;

gehäuft, *aggregata*, wenn die Aehre aus mehreren einzelnen besteht, welche keine Walze bilden;

ästig, *ramosa*; wenn der Hauptstiel sich in Aehrchen bringende Zweige theilt.

Uebrigens ist sowohl die einfache als die zusammengesetzte Aehre

aufrecht, *erecta*, wann die Aehre gerade in die Höhe steht;

bauchig, *ventricosa*, in der Mitte dicker und an beiden Enden dünner;

begrannt, *aristata*, wann die einzelnen Blüthchen mit Grannen versehen sind;

blättrig, *foliosa*, mit Blättern zwischen den Blüthen;

dachziegelförmig, *imbricata*, wann die Blüthen so dicht beisammen stehen, daß eine die andere bedeckt;

einseitig, *secunda*, wann die Blüthen nur in einer Reihe stehen und nach einer Seite hin gerichtet sind;

einseitig geneigt, *betero malla*, wann die in verschiedenen Reihen stehenden Blüthen alle nach einer Seite gekehrt sind;

eiförmig, *ovata*, welche an dem einen Ende dicker, an dem andern dünner ist und in ihrem Umrisse eine eiförmige Gestalt hat;

geknault, *glomerata*, welche aus kugelförmig angehäuften Blüthen besteht;

haarig, *pilosa*, wann die Blüthen mit Haaren versehen sind;

linienförmig, *linearis*, sehr dünne und durchaus von gleicher Dicke;

oval, *ovalis*, welche in ihrem Umrisse ein Oval bildet;

quirl- oder wirbelförmig, *verticillata*, wenn die Blüthen an der Aehre nackte Zwischenstellen zeigen und dabei wie ein Quirl geordnet sind, d. i. in Kreisen um den Hauptstiel herum stehen;

Seitenähre, *lateralis*, welche an der Seite des Stengels oder der Aeste steht;

schopfig, *comosa*, welche an der Spitze Blätter hat;

spiralförmig, *spiralis*, wann die Blüthen in einer Windung um den Stengel stehen, z. B. *Ophrys spiralis*;

Spitzeähre, an der Spitze stehend, *terminalis*, die an der Spitze des Stengels oder der Aeste steht;

über-

überhängend, *nutans*, mit der Spitze niedergebogen;
unterbrochen, *interrupta*, wann die Blüthen an der
Aehre nackte Zwischenstellen zeigen, ohne gerade in Quirle
geordnet zu seyn;

weiläufig, *laxa*, wann die Blüthen entfernt stehen;
wimperig, *ciliata*, wann die Blüthen an ihren Rändern
mit steifen Haaren besetzt sind;

Winkelähre, *axillaris*, *alaris*, welche in den Winkeln,
die die Blätter mit dem Stamme machen, stehen.

Zusammengedrückt, *compressa*, an zwey entgegengesetz-
ten Flächen platter.

Zweyzeilig, dreyzeilig, vierzeilig, sechszeilig zc. *disticha*,
tristicha, *tetrasticha*, *hexasticha* etc. nach der Zahl der Blüs-
thereihen.

Aeste, *rami*. Durch Theilung und Ausbreitung der
Stämmen entstehen die Aeste und Zweige, welche in Absicht
ihres Standes und ihrer Richtung mannigfaltige Verschie-
denheiten zeigen. Sie sind

abwechselnd, *alterni*, wann sie eine solche Stellung
haben, daß zwischen zwey Aesten auf der entgegengesetzten
Seite nur einer steht;

abstehend, *patentes*, welche mit dem Stamme ohngefähr
die Hälfte eines rechten Winkels bilden;

armförmig, *brachiati*, wann Paare gegenüberstehender
Aeste sich recht winklicht durchkreuzen; die Aeste stehen in
vier Reihen, sind sich aber wechselnden Paaren einander
entgegengesetzt z. B. beym Ahorn.

Aufrechtstehend, *erecti*, mit dem Stamme fast gleichlau-
fend in die Höhe steigend;

ausgebreitet, *divergentes*, welche mit dem Stamme sehr
nahe einen rechten Winkel bilden;

ausgesperret, *divaricati*, welche eine solche Lage haben,
daß sie oben einen stumpfen, unten aber einen spitzigen
Winkel bilden.

Dichte, *conferri*, wenn die Aeste ohne besondere Ordnung
den Stamm dicht besetzen, daß kein leerer Fleck bleibt;

einseitig, secundi, wann sie alle nach einer Seite hin gekehrt sind;

gedrängt, coarctati, wo die Spitzen der Aeste nach dem Stamme einwärts gebogen sind;

gegenüberstehend, oppositi, wenn sie sich auf den entgegengesetzten Seiten gerade über stehen;

gleichhoch, fastigiati, wenn alle Aeste bey niederem oder höherem Ursprung aus dem Stamme gleiche Höhe erreichen;

herab- oder niedergebogen, deflexi, wann sie in einem Bogen herabhängen;

herab- oder niederhangend, reflexi, wann sie, ohne sich zu erheben, so am Stamme herabhängen, daß sie mit ihm fast gleichlaufen;

hin- und hergebogen, retroflexi, gleichsam wellenförmig nach allen Seiten hingebogen;

Kreuzförmig, decussati, in gleicher Bedeutung mit armförmig;

quirlförmig, verticillati, wann mehrere Aeste in Kreisen um den Stamm stehen;

ruthenförmig, virgati, wann sie sehr lang, schwach und dünne sind.

Spiralförmig stehend, spirales, spiraliter positi, wann die Aeste so geordnet sind daß sie auf einer um den Stamm herum regelmässig gewundenen Linie stehen. Dieser Stand verdienet sowohl bey den Aesten und Zweigen, als auch bey den Blättern, alle Aufmerksamkeit, indem er nicht selten zur genauen Unterscheidung nah verwandter Gewächse dienet. Der Stand in einer einfachen gewundenen Reihe ist der gemeinste, nicht selten findet man aber auch zwey um den Stamm gewundene Reihen, ja bisweilen auch drey. Es wundert mich sehr daß die Botanisten auf diesen Stand nicht achten und er sich in keiner botanischen Terminologie gedacht findet. Noch immer fand ich ihn mit dem zerstreuten und mit dem dichten verwechselt.

Ueberhangend, nutantes, mit der Spitze niedergebogen;

zerstreut, sparsi, wo die Aeste ohne Ordnung zerstreut stehen;

zweyreibig, *distichi*, wann die Aeste gegeneinander über in einer Fläche stehen.

Zusammengezogen, in gleicher Bedeutung mit gedrängt.

Viele andere Verschiedenheiten, z. B. in Absicht der Oberfläche, der Bekleidung, der Figur &c. &c. haben die Aeste mit dem Stamme gemein, in Rücksicht dieser sehe man also den Artikel Stamm, und Aussenseite der Gewächse.

Aeste des Moosstengels, s. Moosstengel, ästiger.

Neugeln, Okuliren, ist eine Art künstlicher Fortpflanzung der Gewächse. Es besteht in der Verbindung einer Knospe von dießjährigen Reifern mit einem andern Stamme. Das Aug wird zu dem Ende mit der Rinde abgesondert und in den Stamm, auf welchen es gepflanzt werden soll, durch einen Kreusschnitt die Rinde dergestalt geöffnet und gelöst, daß jenes Aug in diese Spalte hinein gehoben werden kann, wo es sich alsdann mit den Gefäßen des andern Stammes zwar verbindet, aber in seiner Art fortwächst.

Neugeln oder Okuliren durch Röhren oder Pfeifen. Hier wird die Rinde mit dem Aug in dem ganzen Umfange des Zweiges abgelöst und so über den von der Rinde in gleichem Maße befreiten Raum des wilden Zweigs gebracht.

Aforae. Diese machen in dem kurzen Systeme des Camellus, das nach der Theile Zahl, in welche das Pericarpium aufspringt, entworfen ist, die erste Klasse aus, und sind Pflanzen, deren Saamenbehältniß nie aufspringt.

Asterblätter, so nennen einige Botanisten die Stipulas, welche andere Blattansätze und Nebenblätter nennen. S. Blattansätze.

Asterdolde s. Asterschirm.

Asterkorn s. Mutterkorn.

Astermoose. So nennen einige Botanisten im Deutschen die Algen s. *Algae*.

Asterschirm, Trugdolde, Cyma. Wenn aus einem Punkte einige Aeste oder Hauptstrahlen entspringen, welche

welche wieder kleinere Aeste, aber nicht aus einem Punkte hervorbringen, so nennt man diesen Blütenstand wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Schirm oder der Dolde Asterschirm, Asterdolde, Trugdolde (lat. *Cyma*.) Die Verschiedenheiten bestimmt die Theilung des Hauptschirms, z. B. der schwarze Hollunder (*Sambucus nigra*) hat eine dreytheilige Trugdolde (*Cyma tripartita*) und der Schneeball (*Viburnum opulus*) eine fünfteilige (*quinquepartita*) und zwar eine gestrahlte (*radiata*) welche in ihrem Umfange sehr große radförmige und in ihrer Mitte kleinere Blüten enthält.

Asterstrauß s. Schirmtraube.

Aggregatae, Pflanzen mit gehäuftten Blumen, sind solche Pflanzen, wo in einem gemeinschaftlichen Kelche viele Blüten mit ganz freyen Staubfäden und Staubbeuteln auf einem gemeinschaftlichen Boden stehen; z. B. *Scabiosa*, *Caephalanthus* &c. Unter Linnes natürlichen Familien machen sie die 48te und bey Batsch (*Diff. sistens dispositionem generum plantarum jensenium secundum Linnaeum et familias naturales*) die 7ote Familie aus.

Agynae plantae, (vom α privativo und $\gamma\upsilon\upsilon\eta$, Weib) welche bloß männliche Blüten haben.

Agyni flores. Blüten, welche bloß männliche Geschlechtstheile haben.

Agynia. Eine Pflanzenordnung, welche Herr Batsch zuerst ins Sexualsystem gebracht hat. (s. dessen *Synopsis universalis analytica generum plantarum*. Jen. 1783). Da er die Classen dielines (s. dielines) des Linneischen Systems, die Monöcie, Diöcie und Polygamie, nicht annimmt, sondern die in denselben befindliche Pflanzen in die übrigen Klassen vertheilt, in denjenigen Klassen aber, die auf die Zahl der männlichen Theile gegründet sind, die Ordnungen sich auf die Zahl der weiblichen Theile gründen; so war es nothwendig, daß für diejenigen Blüten, denen die weibliche Theile mangeln, unter dem Namen agynia eine besondere Ordnung errichtet würde, weil man sonst in dem Fall, wo man nicht die männlichen und die weiblichen Blüten beisammen hätte, außer Stand wäre, die bloß männliche Pflanze im System zu finden.

Alae f. Flügel. Oft hat Ala auch gleiche Bedeutung mit Axilla, f. Achsel.

Albumen f. Eiweiß.

Alburnum f. Splint.

Algae, Algen, Aftermoose, Schorfgewächse, Pflanzen mit verborgenen oder ganz fehlenden Befruchtungswerkzeugen, welche in ihrem Habitus in Textur und Substanz sehr von einander abweichen. Einige sind faden- oder gallertartig und haben einige Aehnlichkeit mit den Pilzen; andere sind lederartiger Substanz, oder gleichen einer Kruste oder warzigen Schorfe; andere haben einen mehr krautartigen, gleichsam blätterartigen Habitus und schließen sich schon näher an die übrigen Pflanzen an; alle aber haben das miteinander gemein, daß man an ihnen Stamm, Wurzel und Blätter als zugleich vorhandene Theile nicht unterscheiden kann, doch findet man bey sehr vielen einige besondere Theile, die zur Zeit ihrer Reife einen feinen Staub enthalten. Ihre Wohnungen sind theils in stehenden Wassern und in der See, theils auf Felsen, abgerissenen Steinen, die lange an der Luft, besonders auf Bergen gelegen, an Mauern, auf alten Ziegeln und Schieferdächern, an der Rinde bejahrter Bäume, auf ödem Felde und Haiden, und in der Farbe ändern sie so ab, wie in der Gestalt.

Welche Pflanzen den Algen zuzuzählen sind, darin stimmen die Schriftsteller nicht überein, wie man, wenn man die Werke der verschiedenen botanischen Schriftsteller mit einander vergleicht, leicht ersehen kann. Die Ursache hiervon ist diese, weil man bis jetzt noch bey ihnen keine Theile gefunden hat, in welchen man einen so festen und so bestimmten Charakter wie bey den vollkommnern Pflanzen in den Fructifikationstheilen, gründen könnte, und sie in ihrem Habitus so verschieden sind und nach demselben sich auf der einen Seite den vollkommnern Pflanzen, (zu welchen ich schon die Laubmoose und die Jüngermannien rechne) und auf der andern Seite den noch unvollkommnern, den Pilzen, so annähern, daß sich hier keine andere, als willkürliche Grenzen noch zur Zeit denken lassen, und es darauf ankommt, aus welchem Gesichtspunkt sie ein Schriftsteller betrachtet und worauf er bey ihnen vorzüglich sein Augenmerk

merk richtet. Daher kommt es, daß einige Schriftsteller Pflanzen den Pilzen zuzählen, welche andere zu den Algen rechnen; daß manche Pflanzen von diesem Schriftsteller den Lebermoosen, von jenem den Algen zugezählt werden, ja daß Linne und Schrank die sämtliche Lebermoose, und die Gattung *Lycopodium* zu den Algen rechnen.

Im Linneischen Sexualsystem machen die Algen die dritte Ordnung der letzten Klasse aus. Bey Lorenz von Jussieu stehen sie als *plantae acolyedoneae* in der zweiten Ordnung der ersten Klasse von den *Hepaticis* getrennt. Unter Linnes natürlichen Familien machen sie die 57te und unter Herrn Batschens natürlichen Familien die 79te aus. Letzterer bestimmt ihren Charakter so: kryptogamische Pflanzen, blattlos oder mit Scheinblättern, die Saamen dem Körper der Pflanze eingesenkt; die *Hepaticas* und *Byssos* trennt er als besondere Familien von ihnen.

Was die Fortpflanzung der Algen betrifft, so differiren auch noch die Schriftsteller sehr in Beantwortung der Frage, wie dieselbe geschehe? Mehrere Schriftsteller wollen männliche und weibliche Befruchtungswerkzeuge bey ihnen gesehen haben und behaupten also, daß ihre Fortpflanzung, eben so, wie bey den phänogamischen Pflanzen, durch wahre Saamen geschehe. Gärtner aber (in seinem vortheilhaftlichen Werke *de fructibus et seminibus plantarum* introd. p. XV. sqq. widerspricht aus triftigen Gründen dieser Meinung. Nach ihm theilen sich die Pflanzen, welche Linne den Algen zuzählt, und wohin er mit Pallas (*Elenchus Zoophyt.* p. 418) auch die Corallinen rechnet, in zwey Familien. Die Pflanzen der einen Familie, zu welcher er die Lichenen, die Corallinen, die Conserfen, die Ulven und Tremellen, die Ceramien, die Blasien und Riccien rechnet, haben nie, weder männliche noch weibliche Geschlechtstheile, und bringen auch nie Saamen, sondern pflanzen sich durch einfache, blattlose Knospen (s. Knospen,) welche in ihrem Aeußern einige Aehnlichkeit mit den Saamen haben, fort, sie sind also ganz geschlechtslose Pflanzen. Bey der andern Familie aber, zu der die Gattungen *Marchantia*, *Anthoceros*, *Jungermannia* und *Lycopodium* gehören, hat eine doppelte Fortpflanzung statt, nemlich durch Knospen und durch wahre Saamen. Beyde finden sich in besonderen Behältern. *Marchantia*, *Anthoceros* und *Jungermannia* haben

haben nackte, *Lycopodium* aber blätterigte Knospen. In Rücksicht der Saamen sind diese Pflanzen, so wie die *filices* und die Moose, *plantae aphroditae* d. i. äußerlich sind weder männliche noch weibliche Geschlechtstheile vorhanden, sondern die Befruchtung der Saamen geschieht innerhalb der Saamenkapsel, welche beyde Kräfte hat, das weibliche Ei nemlich hervorzubringen und das männliche befruchtende Del abzusondern. s. Moose.

Nach dieser Theorie des Herrn Gärtners ließe sich nun auch der Unterschied unter den *Hepaticis* und *Algis* genauer bestimmen. Diejenigen kryptogamischen Pflanzen, welche sich bloß durch Knospen fortpflanzen ohne jemals Saamen zu bringen (und nicht zur Ordnung der Pilze gehören, als deren Grenze auch noch genauer zu bestimmen wäre) würden den *Algen*, diejenigen aber, welche sich durch Knospen und Saamen zugleich fortpflanzen und nicht zu den Laubmoosen gehören, (s. Moose) würden den *Hepaticis* zuzählen seyn. Die *Fuci veri*, welche sich nach Gärtner bloß durch Saamen fortpflanzen, würden weder zu den *Hepaticis*, noch zu den *Algis* gehören, sondern einer besonderen Familie zuzählen seyn.

Allagostemonas von *αλλαντος* abwechselnd und *εναμον*, Stamen, Staubfaden; Pflanzen bey welchen die Staubfäden abwechselnd den Blumenblättern und dem Blumenboden eingefügt sind; z. B. *Arenaria*, *Lychnis*, *Silene*, *Sedum*. In Herrn Mönchs Pflanzensystem (*Methodus plantarum agri et horti marburgensis a staminum situ describendi*, Marburgi Cattor. 1784) machen diese Pflanzen die 5te Klasse aus.

Alliaceae, unter Herrn Batschens natürlichen Familien die 36te Familie, deren Charakter ist: *Calyx nullus vel spathaceus*; *Corolla patens sex petalis teneris*; *stamina sex*; *stigma saepe simplex*; und welche die Gattungen *Allium*, *Asphodelus*, *Ornithogalum*, *Anthericum* und *Scylla* enthält.

Alsiueformes, myrenblüthige Pflanzen. Linne, Jussieu und Batsch vereinigen diese Pflanzen mit den *caryophylleis*, Herr Schrank aber trennt beyde von einander. (s. Naturforscher 23tes Stück S. 136.) Sie haben einen vier oder fünfblättrigen Kelch, vier oder fünf Blumenblätter,

ter, welche ohne lange Nägel abwechselnd mit den Kelchblättern dem Blumenboden eingefügt sind. Um den Fruchtboden stehen eben so viele Hügelchen oder Drüsen, als Blumenblätter da sind. Entweder eben so viel oder doppelt so viel Staubfäden, als Kelch- und Blumenblätter. Im ersten Fall stehen sie bloß auf dem Blumenboden, jeder einzelne wird von einem der Hügelchen, die um den Fruchtknoten stehen, gestützt; im letzten Fall aber entstehen sie abwechselnd aus dem Blumenboden und aus der Basis der Blumenblätter, erstere werden gleichfalls von kleinen Hügelchen gestützt. Variirt eine Pflanze, welche der Regel nach doppelt so viele Staubfäden als Blumenblätter hat, mit weniger Staubfäden, so fehlen die auf den Nägeln der Blumenblätter, die auf den Hügelchen des Fruchtbodens aber sind vorhanden. Der Fruchtknoten ist einfach, und auf ihm stehen zwey, drey, vier oder fünf Griffel. Hierher gehören die Gattungen *Holostemum* (welches gewöhnlich nur drey Staubfäden hat, doch aber auch mit fünfen variirt). *Alfina*, (welche auch sehr häufig mit weniger als fünf, seltener mit mehr als fünf variirt, welche über fünf vorhanden sind, kommen aus den Nägeln der Blumenblätter) *Sagina*, *Moehringia*, *Stellaria*, *Cerastium*, *Arenaria*, *Spergula* und *Polycarpon*.

Amaranthi Baetsch. Die 48te unter Hrn. Batschens natürlichen Familien, welche er so bestimmt: *Incompletae, calyce saepe colorato corollam mentiente, coriaceo, persistente. Fructus capsularis, plerumque circumscissus*, und wozu er die Gattungen *Gomphrena*, *Celosia*, *Amaranthus* und *Plantago* zählt.

Amaranthi Jussieu. In Jussieus Pflanzensystem die erste Ordnung der siebenten Klasse, deren Charakter folgender ist: (Clasf. VII.) *Plantae dicotyledones apetalae, stamina hypogyna. (Ord. I.) Calyx divisus aut partitus, basi saepe squamis cinctus. Stamina definita, nunc distincta, nunc monadelphia; in quibusdam squamulae filamentis alternae; in aliis vagina ex filamentorum coadunatione. Germen simplex, stylus aut stigma simplex, vel duplex, vel triplex. Capsula unilocularis, receptaculo libero, apice dehiscens aut circumscissa, mono- aut polysperma. Coraculum involveas farinaceum typum. Flores capitati aut spicati. Folia plerumque integra et acuminata, aliis alternas; aliis opposita, paucis stipulacea. Caulis in plurimis herbaceus. Sexus interdum distincti. Jussieu rechnet folgende Gattungen hierher (a) *foliis alternis nudis*) *Amaranthus*, *Celosia**

L. Aenua Forsk. Digera Forsk. (b) *Foliis oppositis nudis*)
 Jresine L. Achyranthes L. Gomphrena L. Jllecebrum L. (c)
foliis oppositis stipulaceis) Paronychia Torr. Herniaria L.

Amentaceae im weitläufigen Sinne heißen alle Pflanzen mit Kästchenblüthen (s. Kästchen); aber weder Linne, noch Batsch, noch Jussieu zählen in ihren natürlichen Ordnungen alle diese Pflanzen zu ihren amentaceis. Bey Linne machen sie die 50te seiner natürlichen Familien aus, und ohne einen bestimmten Familiencharakter anzugeben, wie er dann dieses überhaupt bey keiner Familie gethan hat, zieht er hierher die Gattungen Salix, Populus, Platanus, Sloanea, Fagus, Juglans, Quercus, Corylus, Carpinus, Betula, Myrica, Pistacia und Cynomorium.

Herr Professor Batsch, bey welchem die Amentaceae die 45te seiner natürlichen Familien ausmachen, gesellt ihnen noch die Gattung Ulmus zu, giebt aber ebenfalls keinen festen und bestimmten Familiencharakter an. Er sagt zwar: Prioribus (i. e. coniferis) similes (die Blüthen nemlich Kästchenblüthen) flores feminei vel etiam in Amento, vel separati, et folia suetae structurae (d. i. keine Nadel- oder schuppenförmig in einander liegende Blätter) sicut et antherae (diese nemlich nicht verwachsen.) Allein hierin liegt kein Grund, warum er seine Scabridas (s. Scabridae) von den Amentaceis trennt, dann auf dieselben passen doch eben die Charaktere, die er von den Amentaceis giebt.

Lorenz von Jussieu, bey welchem sie die vierte Ordnung der 15ten Klasse ausmachen, giebt bestimmtere Charaktere an, welche die Pflanzen, die den Amentaceis zugezählt werden sollen, an sich tragen müssen. Es sind folgende: (Class. XV.) Plantae dicotyledoneae apetalae; stamina (plerumque) idiogyna s. a pistillo segregata. (Ord. IV.) Flores monoici aut dioici, rarius hermaphroditi (rarissime polygami) omnes apetalii. Masculi dispositi in amentum instructum squamis deficiente calyce staminiferis, aut calyci staminifero monophyllo annexis (interdum racemosi aut solitarii.) Foeminei flores amentacei, aut fasciculati, aut solitarii, nunc calyce monophyllo nunc squama tantum instructi. Germen superum simplex aut raro definite multiplex; stylus unicus aut multiplex; stigmata saepius plura. Semina nuda, aut capsulae superae, nunc coriaceae nunc osseae, saepius uniloculares, totidem quod germina. Corculi perispermio destituti radícula recta.

Botan. Wörterb. 1r Bd.

B

Caulis

Caulis arborescens aut frutescens aut raro suffruticosus. Folia alterna stipulacea, saepius simplicia. Durch diese Bestimmungen ist also die Grenzlinie für die Amentaceas genauer und bestimmter gezogen und nach denselben müssen die Gattungen Pistacia, Sloanea und Cynomorium, welche Linne ihnen zugesellt, desgleichen die Linneischen Scabidrae von ihnen getrennt werden, dahingegen gehen ihnen die Gattungen Forthergilla L. Ulmus L. und Celtis L. wegen der kronlosen Blüthe und des geraden Embryos ohne Perispermum, ob sie gleich keine Räschenblüthen haben, zu. Inzwischen bekennet Jussieu selbst, daß die Amentaceae mit seinen Urticis oder Linnes Scabridis sehr nahe verwandt seyen, und daß die Gattung Urtica, deren Species ebenfalls keine Blumenblätter und kein Perispermum haben, auf der Grenze zwischen beyden stehe. (s. Jussieu genera plant. p. 446. obs.)

Amentum s. Räschen.

Amnium, Amnios s. Amnii liquor, Gaertn. ist ein in dem jungen Saamen blos von der Befruchtung entstandenes flüssiges Wesen, welches in den verschiedenen Saamen von verschiedener Beschaffenheit ist. In einigen ist es einer dünnen Lymphe ähnlich; in andern ist es eine durchsichtige Gallerte, welche mit der gläsernen Feuchtigkeit des Auges Aehnlichkeit hat; in noch andern gleicht es einer undurchsichtigen milchähnlichen Flüssigkeit. Es mag aber in welcher Gestalt es will erscheinen, so hat es immer seinen ersten Ursprung aus den Nabelschnurgefäßen (s. Nabelschnur,) seinen übrigen Zuwachs aber empfängt es von dem flüssig gewordenen Chorion (s. Chorion,) dessen verdünnte Feuchtigkeiten es aufnimmt, mit den seinigen mischt und dem Embryo (s. Embryo,) zuführt, wodurch dessen Wachsthum befördert wird. Oft ist das Amnium in eine besondere Haut eingeschlossen (s. sacculus colliquamenti,) viel häufiger aber liegt es ohne Haut blos in der Höhle die es sich in dem Chorion allmählig gebildet hat. So findet es sich z. B. bey Pisum, Lathyrus, Lupinus und andern Leguminosis (s. Leguminosae) als eine klare flüssige Masse mitten in der weiten Höhle des Chorionis frey und flüssig und bleibet sowohl bey diesen als auch bey mehreren andern flüssig bis zum letzten Tröpfchen, welches endlich von dem Embryo eingesaugt wird. Und so ist auch bey vielen andern keine besondere Haut vorhanden, sondern der liquor amnii

amni ist in kleinen Zellen oder Schläuchen enthalten, aus denen der flüssigere Theil allmählig zum Embryo übergeht und denselben nährt; die übrige dichtere Substanz aber bleibt zurück und wird dergestalt vermehrt und verdichtet, daß sie nach und nach das ganze Chorion zerstört, und oft bey Zeitigung des Saamens ein sehr harter Körper wird, welchen Gärtner das Eyweiß (Albumen) nennt (s. Eyweiß.) Conf. Gaertner de fruct. et sem. plant. P. I. Introd. p. LX.

Amphibolostylae, (von *αμφιβολος*, zweifelhaft, und *στυλος*, Griffel) so nennt Wachendorf in seinem Pflanzensystem, nach welchem er im Jahre 1747. seinen *indicem horti ultrajectini* schrieb, die Pflanzen, welche keine dem Auge sichtbare, oder doch wenigstens kaum sichtbare Griffel haben.

Ampulla s. Blase.

Anagallides. Die 58te von Herrn Batschens natürlichen Familien, deren Charakter folgender ist: Calyx monophyllus quinquefidus; Corolla monopetala, quinquepartita; laciniis plerumque plicatis. Stamina quinque plerisque. Germen simplex uniloculare plerisque, receptaculo centrali, basi adnato, seminifero. Stylus simplex, stigma varium. Capsula gaudet structura germinis. Semina majuscula angulata. Herr Batsch zieht hierher die Gattungen *Convolvulus*, *Ipomoea*, *Cyclamen*, *Lyfimachia*, *Anagallis*, *Trientalis*.

Anandri flores. Blüten, welche nur weibliche Geschlechtstheile haben.

Anandria (vom *α* privativo und *ανη* Mann.) Eine Pflanzenklasse, welche Herr Batsch (in *synopsi universali analytica generum plantarum*) zuerst ins Sexualsystem gebracht hat. Da er die Linneischen Klassen *Monoecia*, *Dioecia* und *Polygamia* nicht annimmt, sondern die in denselben befindlichen Pflanzen in die vorhergehenden Klassen vertheilt, diese aber nicht auf die weiblichen, sondern auf die männlichen Theile gegründet sind, so würde es ohnmöglich seyn eine bloß weibliche Blume, ohne Beyhülfe der männlichen (welche man doch nicht jedesmal mit der weiblichen zugleich haben kann) im System aufzufinden, wenn man nicht auch eine besondere Klasse für die weiblichen Blüten errichtete.

Thunberg und seine Anhänger, welche die Linneischen Classen dielines unterdrückt haben, haben auf dieses Bedürfniß keine Rücksicht genommen und deswegen durch Unterdrückung dieser drey Klassen das Auffuchen der Pflanzen mit getrennten Geschlechtern eher erschwert als erleichtert.

Anantherae oder Anandrae. Pflanzen, welche keine männliche sondern bloß weibliche Blüthen haben. (Vom α privativo und anthera, der Staubkolben.)

Andria von $\alpha\nu\gamma$ Mann. Dieses Wort wird im Linneischen Sexualsystem in Zusammensetzung bey denjenigen Klassen gebraucht welche auf die Zahl und die Einfügung der männlichen Theile gegründet sind, nemlich

a.) auf die Zahl

Monandria einmännige, von $\mu\omicron\nu\omega\varsigma$ ein, mit einem Staubfaden Class. I.

Diandria zweymännige, von $\delta\iota\varsigma$ zwey, mit zwey Staubfäden Class. II.

Triandria dreymännige, von $\tau\rho\iota\varsigma$ drey, mit drey Class. III.

Tetrandria viermännige, von $\tau\epsilon\tau\rho\alpha$ für $\tau\epsilon\sigma\sigma\alpha\rho\epsilon\varsigma$ vier, mit vier Class. IV.

Pentandria fünfmännige, von $\pi\epsilon\nu\tau\epsilon$ fünf, mit fünf Class. V.

Hexandria sechsmännige, von $\xi\varsigma$ sechs, mit sechs Class. VI.

Heptandria siebenmännige, von $\epsilon\pi\tau\alpha$ sieben, mit sieben Class. VII.

Octandria achtmännige, von $\omicron\kappa\tau\omega$ acht, mit acht Class. VIII.

Enneandria neunmännige, von $\epsilon\nu\epsilon\alpha$ neun, mit neun Class. IX.

Decandria zehnmännige, von $\delta\epsilon\kappa\alpha$ zehn, mit zehn Class. X.

Dodecandria zwölfmännige, von $\delta\omega\delta\epsilon\kappa\alpha$ zwölf, mit zwölf Staubfäden, Class. XII. (doch hat Linne auch Pflanzen mit mehreren Staubfäden hineingebracht, z. B. die Euphorbien.)

b.)

b.) auf die Einfügung:

Icosandria zwanzigmännige, von *εικοσι* zwanzig, mit zwanzig, mehr oder weniger, Staubfäden, welche dem Kelche einverleibt sind Class. XII.

Polyandria vielmännige von *πολυς* viel, mit zwanzig, mehr oder weniger Staubfäden, welche dem Blumenboden einverleibt sind Class. XIII.

Gynandria weibermännige, von *γυνή* Frau, wo die männliche und weibliche Theile mit einander verwachsen sind, oder jene auf diesen stehen. Class. XX.

Herr Nath Schrandt setzt in seiner bayerischen Flora noch die Klasse

Tricontandria dreissigmännige, von *τριακοντα* dreissig, mit vielen aus der Blume entspringenden Staubfäden, hinzu, und zählt die Gattung *Poterium* dahin.

In der 16ten 17ten 18ten 20ten und 2ten Klasse des Linneischen Systems, werden durch eben dieses Wort in gleicher Zusammensetzung und Bedeutung die Ordnungen bestimmt.

Androgynae, Pflanzen, welche männliche und weibliche Blüthen auf einem Stamme haben, wie z. B. *Quercus*, *Corylus*, *Betula* etc.

Angiospermae von *αγγειον* ein Gefäß und *σπέρμα*, Saamen. Pflanzen mit bedeckten Saamen.

Angiospermia. Die zwente Familie in der vierzehnten Klasse des Linneischen Systems, welche die didynamischen oder zweymächtigen (s. Dynamie) Pflanzen mit bedeckten oder in ein Saamengehäuse eingeschlossenen Saamen enthält.

Angulus s. Eck.

Anima vegetativa s. Organischer Bau.

Anisostemonopetalae von *α* privativo *ιδος*, gleich, *στημων*, Staubfaden und *πεταλον*, Blumenblatt, sind in dem wachendorfschen Pflanzensysteme solche Pflanzen, bey welchen

welchen die Zahl der Staubfäden der Zahl der Kronblätter oder Kronabschnitte nicht gleich ist, sondern sich bald mehrere bald weniger finden.

Anonae Juss. Sie machen die sechszehnte Ordnung der dreizehnten Klasse im Jussieuschen Pflanzensysteme. Ihren Charakter bestimmt Jussieu folgender Gestalt: (Class. XIII.) *Plantae dicoryledones polypetalae; stamina hypogyna.* (Ord. XVI.) **Anonae.** Calyx brevis trilobus persistens. Petala sex, quorum tria exteriora calycem interiorem aemulantia. Stamina numerosa, antheris subsessilibus receptaculum hemisphaericum obtegentibus, subtetragonis, apice latioribus. Germina numerosa, receptaculo medio imposita, confertissima, vix ab antheris distincta et ab iisdem quasi oblecta; styli totidem breves aut subnulli; stigmata totidem. Baccae aut capsulae totidem mono- aut polyspermae, nunc distinctae sessiles aut stipitatae et receptaculo communi impositae, nunc coadunatae in fructum unicum pulposum, numerosis sub cortice excavatum loculis monospermis. Membrana seminum exterior coriacea interior membranacea transversim pluries intus plicata, plicis innumeras distinguuntibus lobulos transversos seminis seu perispermii magni solidi, in cujus hylo corculum minimum. Caulis arborescens aut frutescens. Rami et ramuli alterni cortice saepius reticulato. Folia alterna simplicia integra, non stipulacea. Flores axillares. Jussieu zieht hierher die Gattungen *Anona* L. *Unona* Linn. Suppl. *Uvaria* L. *Cananga* Aubl., *Xilobia* Aubl. L.

Anomoioidiperianthae von α privativo, $\delta\mu\omega\iota\sigma$, ähnlich, $\delta\iota\varsigma$ zwey und $\pi\epsilon\rho\iota\alpha\nu\delta\iota\omega$ ($\pi\epsilon\rho\iota$, circum, $\alpha\nu\delta\omega$, flos) Blumendecke, sind in dem Wachendorfschen Systeme solche Pflanzen, bey denen die Kelchabschnitte mit den Abschnitten der Blumenkrone (welche der Staubfadenzahl gleich sind,) nicht übereinstimmen.

Annulus fungorum s. Ring der Pilze.

Annulus muscorum s. Franze der Moose.

Ansatz der Moosbüchse, *apophysis*, ist ein fleischigter runder oder länglichter Körper, der sich an der Basis der Moosbüchse zeigt. Bisweilen ist er sehr klein und verliert sich fast, bisweilen aber größer als die Büchse selbst.

Ansatz,

Ansak, scheidenartiger der Moose, *perichaetium*, Mooskelch. Er steht an der Basis der Borste, welche die Moosbüchse trägt und besteht aus einer Menge dachziegelförmig übereinander liegender Blätter, die sich durch ihre Länge oder Breite auszeichnen. Diese Blätter liegen dicht übereinander und das Ganze hat eine kegelförmige Gestalt und schließt den unteren Theil der Borste wie eine Scheide ein.

Anthera f. Staubbeutel. Linne und einige Schriftsteller nennen auch irrig die Mooskapsel *Anthera*.

Anthera. Im System wird dieses Wort in gleicher Zusammensetzung und in gleicher Bedeutung wie *andria* gebraucht, z. B. *Monanthera*, statt *Monandria*, *Jcosanthera*, statt *Jcosandria*, *Gynanthera*, statt *Gynandria* etc.

Anthesis, die Blüthezeit einer Pflanze.

Anthodium (von *andros* Blume) nennt Herr Willdenow bey den floribus compositis und aggregatis die gemeinschaftliche Blumendecke, welche Ehrhart schlechtweg *Perianthium* genennt wissen möchte. f. Blumendecke.

Anthodium, Anthocephalon ist bey Herrn Ehrhart eine Art von Infloreszenz und bedeutet die auf einem gemeinschaftlichen Boden und in einer gemeinschaftlichen Blüthendecke befindliche Blüthensammlung, oder Linnes *florem compositum* und *aggregatum*.

Anthologie. Die Lehre von den Blumen.

Anthologisches System, ein Pflanzensystem, welches bloß auf die Verschiedenheit der Blumentheile mit gänzlichem Ausschluß der Geschlechts- und der Fruchtheile gegründet ist, z. B. das Rivinische, das Tournefortische.

Anthostegium. So nennt Ehrhart eine jede Bedeckung der Geschlechtstheile der Blüthe, welche weder zur Krone, noch zur Blumendecke (*Perianthium* Linn.) gehören, wozu er also das *Involucrum*, das *Perichaetium*, die *Bractea*, die *Spatha*, die *Glumae* (oder die Spelze ähnlichen Blättchen, welche sich bey verschiedenen Pflanzen an der Basis der wahren Kelche finden, und dieselben ganz oder zum theil einhüllen, z. B. bey *Juncus*, *Dianthus* etc.) die *Paleae* u. dgl. zieht.

Antrum s. Fruchthöhle.

Apetalae, Pflanzen, deren Blüthen die Blumenkrone mangelt; von α privativo und $\pi\epsilon\tau\alpha\lambda\omicron\nu$, Blumenblatt.

Apfelsfrucht, Pomum nach Linneischem Begriffe und wie sie auch Medicus, (bey welchem sie eine Spezies seiner Fruchthöhle ist und Antrum Pomum heist, s. Fruchthöhle) Willdenow und andere Botanisten nehmen, ist eine fleischigte Frucht, welche eine oder mehrere Kapseln enthält, d. i. deren Fächer inwendig mit einer dünnen, pergamentsartigen, lederartigen, knorpelartigen oder hornartigen Haut ausgekleidet und wann mehrere zugegen, so um die Achse der Frucht gestellt sind daß sie entweder unter sich zusammen hangen, z. B. bey *Pyrus Malus* Linn. oder von einander getrennt sind, wie bey *Pyrus communis*.

In gleicher Bedeutung nimmt auch Scopoli, die Apfelsfrucht, wann er sie (in seinen *Fundamentis botanicis Paviae* 1783.) so definirt: *Pomum est involucrum triplex, externum membranaceum, internum carnosum, intimum coriaceum, non dehiscent.* Das äussere Involucrum ist die äussere Haut, das zweyte das unter dieser Haut befindliche Fleisch und das innerste die in demselben eingeschlossene Kapsel.

Nach dieser Bedeutung gehören also blos die mit Fleisch bekleideten Kapseln hierher und diejenige fleischigte Früchte, deren Fächer mit steinernen oder knöchernen Wänden ausgekleidet sind, oder Gärtners *baccæ pyreniferae* (s. Beere Gärtn. u. *Pirenae*) gehören zu den Steinfrüchten (s. Steinfrucht,) so wie diejenige, deren Fächerwände blos mit einer dünnen Haut überzogen sind, zu den Fruchthöhlen (s. Fruchthöhle) gehören.

Herr Ehrhart (in seinen Beiträgen zur Naturkunde, in den Artikeln: Bestimmung einiger Bäume und Sträucher aus unsern Lustgebüschchen,) nimmt die Apfelsfrucht in einem weitläufigern Sinne, und begreift sämtliche Fruchthöhlen des Herrn Medicus darunter.

Einen noch weitläufigern Begriff verbindet aber Gärtner (*de semin. et fruct. plant. T. I. Introd. p. XCVI.*) damit. Sie ist ihm eine Spezies seiner *Bacca in sensu lato* (s. Beere Gärtn.) und begreift nicht nur die medicusische Fleischhöhlen

len (s. Fruchthöhle) sondern auch seine (Gärtners) *baccas pyreniferas*, z. B. die Frucht des *Mespilus*, *Crataegus* etc. unter sich. Nach dieser Bedeutung gränzen also die Apfelsfrüchte auf der einen Seite durch die mit Fleisch bekleideten Kapseln an die Kapselfrüchte und auf der andern Seite durch die mit Fleisch bekleideten Steine an die Steinfrüchte. Allein ich muß bekennen, daß ich nach dieser Bedeutung die Gränze zwischen der Steinfrucht und der Apfelsfrucht nicht finden kann. Nach Gärtner soll die Steinfrucht immer nur einen Stein enthalten, aber warum rechnet er dann die Frucht des *Crataegus monogyna*, die doch auch nur einen Stein hat, zu den Apfelsfrüchten, da sie doch seiner eigenen Definition nach zu den Steinfrüchten gehörte? und wohin gehört die Frucht des *Crataegus Oxyacantha*, welche bisweilen zwey, öfters aber einen Stein hat? Gärtners Definitionen des *Pomum* und der *Drupa* nach wäre sie im ersten Fall eine Apfelsfrucht, im zweiten aber eine Steinfrucht. Ich halte daher die Bestimmung der Apfelsfrucht wie ich sie in strengerem Sinn angeführt habe, für die beste, und glaube daß die sogenannten *baccæ pyreniferae* mit mehrerem Rechte den Steinfrüchten zuzuzählen seyn, (s. Steinfrucht.)

Die Apfelsfrucht wird unterschieden nach ihrer Substanz und Figur, ob sie ein weiches saftiges Fleisch, wie bey *Viburnum Opulus* L. oder ein festeres Fleisch, wie bey *Pyrus Malus* hat, ob das Fleisch rein und milde ist, wie bey *Pyrus Malus*, oder ob es wie bey *Pyrus vulgaris*, mit steinigten Drüsen gemischt ist, ob sie, wie bey *Pyrus Malus*, oben geschlossen, oder wie bey *Sorbus Aucuparia* und *Domestica* oben offen ist, ob sie ein- oder mehrfächerig und wie viel fächerig sie ist, ob die Fächer einen oder mehrern Saamen enthalten, ob sie rund oder länglicht ist, ob ihre Oberfläche glatt oder mit einem Ueberzuge bekleidet, ob sie eben oder uneben ist etc.

Aphroditæ sind solche Pflanzen, bey denen sich zwar wahre Saamen finden, welche also männliche und weibliche Funktionen voraussetzen, wo aber die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile sich nicht von einander abgesondert finden; man also auch keine äußerliche Zusammenwirkung beyder Geschlechter wahrnehmen kann, sondern wo die vorhandenen Fortpflanzungsorgane sich selbst genug sind, d. i.

wo männliche und weibliche Kräfte bergestalt in ein Organ gelegt sind, daß dasselbe fähig ist, das weibliche Ey und die zu dessen Befruchtung erforderliche männliche Saamenfeuchtigkeit (s. Befruchtungswerkzeuge männliche) hervorzubringen, die Absonderung des männlichen Saamen also und die Befruchtung des Ey in dem Uterus selbst vor sich geht. Man nennt diese Pflanzen auch *unisexuals*, eingeschlechtige Pflanzen. Nach Gärtners und anderer Botanisten Meinung sind die Equiseta, die Farrenkräuter (*filices*,) die Charae, die Moose, die Jungermannen, die Marchantien und Anthocerote solche *plantae aphroditae*. S. Farrenkräuter. Moose.

Apocineae Juss. *Apocyna* - Gewächse mit gedrehten Blumen, *Contortae*. Sie stehen in der 14ten Ordnung der achten Klasse von Jussieus Pflanzensystem. Ihr Charakter wird daselbst folgendergestalt bestimmt: (Class. VIII.) *Plantae dicoryledones monopetalae, corolla hypogyna. (Ord. XIV.) Calyx quinque divisus. Corolla regularis quinqueloba lobis saepius obliquis, nunc nuda, nunc intus aucta appendicibus quinque forma variis. Stamina quinque, imae corollae inserta cum ejusdem lobis alternantia, filamentis saepe brevibus, nunc distinctis, nunc rarius in tubum germini arcte circumpositum coadunatis. Antherae biloculares, apice in membranam aut filum productae. Germen simplex aut geminum, receptaculo saepe glanduloso impositum. Stylus unicus, interdum brevissimus aut subnullus, germini duplicato ut et simplici infixus et quasi articulatus; stigma capitatum, obsoletum. Fructus in monogynis baccatus aut raro unicapularis; in digynis (ut et in nonnullis monogynis) bifollicularis, folliculis conjugatis, membranaceo capsularibus oblongis, aut rarius subbaccatis, brevioribus, intus longitudinaliter dehiscentibus unilocularibus polyspermis, quorum semina mutica aut papposa, imbricatim multiplici serie affixa receptaculo laterali libero hinc seminifero, inde ad parietem folliculi internum, qua parte dehiscit, applicito. Corculum planum in perispermio tenui carnoso. Herbae aut frutices arboresve plerumque lactescentes. Folia opposita aut alterna; glandulae axillares subciliares, interdum vix conspicuae. Jussieu zieht folgende Gattungen hierher (I. *Germini duplici; fructu bifolliculari, seminibus non papposis*) *Vinca* L. *Marelea* Aubl. *Ochrosia* Juss. *Tabernaemontana* L., *Cameraria* L. *Plumiera* L. (II. *Germini duplici; fructu bifolliculari; seminibus pap-**

papposif) Nerium L. Echites L. Jacq. Cecropeja L. Pergularia L. Stapelia L. Periploca L. Apocinum L. Cynanchum L. Asclepias. (III. Germini simplici: Fructu baccato aut rarius unicapsulari.) Ambelania Aubl. Pacouria Aubl. Allamanda L. Melodinus Forst. Linn. Suppl. Gynopogon Forst. Rauwolfia L. Ophioxylon L. Cerbera L. Carissa L. Gattungen, welche den Apocineis analog sind, und, wenn ihre Charaktere besser eruiert sind, eine besondere, zwischen den Apocineis und sapotis stehende Ordnung ausmachen könnten, sind Strychnos L. Theophrasta L. Anaster Juss. Fagraea Forst. und Gelsemium Juss.

Herr von Jussieu zieht also auch zu dieser Ordnung die Asclepiadeas des Herrn Medicus. Da aber der Blumenbau derselben gar zu sehr von dem Blumenbau der übrigen Gattungen dieser Ordnung sowohl, als aller übrigen Pflanzen abweicht, so hätten sie allerdings verdient als eine besondere Ordnung behandelt zu werden. S. Asclepiadeae.

Apophysis s. Ansaß der Moosbüchse.

Araliae Juss. Die erste Ordnung der zwölften Klasse in Jussieus Pflanzensystem. Ihr Charakter ist folgender: (Class. XII.) Plantae dicotyledones polypetalae, stamina epigyna. (Ord. I.) Calyx margine integer aut dentatus. Petala et stamina definita. Styli et stigmata plura. Fructus baccatus aut rarius capsularis, multilocularis, loculis numero stylorum, monospermis. Caulis arboreus, aut frutescens, aut herbaceus. Folia alterna, saepe composita, petiolo infra vaginante; flores umbellati involucrati aut rarius nudi. Hierher gehören die Gattungen Gastonia Commerf. Polyscias Forst. Aralia L. Cussonia Linn. Suppl. und Panax L. Die Aralien sind mit den Doldengewächsen nahe verwandt, unterscheiden sich aber vorzüglich durch die bedeckten, nicht nackten, Saamen.

Arbor s. Baum.

Arcytophytum Neck. von *apocodoe*, Wachholder und *Φυτόν*, Pflanze. Pflanzen mit wenigen Staubfäden, deren Frucht oben, und markig, wie Wachholderbeeren ist, mit einer innern, Staubfäden tragenden Blumendecke. Die siebenzehnte Familie im Neckerischen Pflanzensysteme.

Aril:

Arillatae Batsch. Die achte Familie von Herrn Batschens natürlichen Familien, deren Charakter folgender ist: *Calyx* 4 — 5 partitus. *Corolla* 4 — 5 petala, petalis ovatis patentibus. *Stam.* 4. 5. *Antheris* crassiusculis, receptaculo carnosio infra sinuato junctis, filamentis in sinum inserto. *Pistillum* magis vel minus demersum in receptaculum. *Stylus* simplex vel nullus. *Pericarpium* capsula e folliculis monospermis composita, angulata, angulis acumineque folliculi singuli gibbo, dehiscente. *Semina* magno arillo carnosio involuta, — und worin Herr Batsch die Gattungen *Celastrus* und *Evonymus* rechnet.

Arillus Linn. Gaertn. Umschlag, Fibig, Saamendecke Willdenow. Saamenhaut Sukov, ist eine Nebenbekleidung des Saamens (s. Nebenbekleidung)? nemlich locker über den Saamen (bisweilen auch über die Nuß, (z. B. bey der Muskatnuß) ausgebreitete Haut, welche denselben entweder ganz, oder nur zum Theil deckt und nirgends außer am Nabel (s. Nabel) mit demselben verwachsen ist. Seiner Substanz nach ist er

beerenartig, oder fleischig, *baccatus*, s. *pulposus*, s. *carnosus*, wann er dick ist und aus einem fleischigten Wesen besteht. z. B. bey *Evonymus*, wo er aus einer häutig fleischigten Masse besteht, bey *Cupania*, wo er einen fleischigten Trichter bildet, in welchen der Nabel des Saamens eingesenkt ist.

Drüsig, *glandulosus*, welcher einer fleischigten Drüse gleicht, in welcher der Nabel des Saamens sitzt, z. B. bey *Xylopia*.

Häutig, *membranaceus*, der aus einer dünnen durchsichtigen Haut besteht. Am gewöhnlichsten hat dieser eine spindelförmige oder feilsparähnliche Gestalt (*tuliformis* vel *scobiformis*,) d. i. er besteht aus einem sehr zarten häutigen an beyden Enden schmählerem Röhrchen, das an seiner einen spitzigern Seite geschlossen ist, und in der Mitte seiner Höhlung einen kleinen kugelförmigen Saamen enthält, z. B. bey *Pyrola*, *Ledum* und den Orchiden.

Lederartig, *coriaceus*, wie bey der Muskatnuß, *Myristica*.

Papierartig, *chartaceus*, der wie eine dünne Haut aussieht, aber elastisch ist, z. B. bey *Oxalis*.

Pergamentartig, *cartilagineus*, welcher auch elastisch ist und sich nur dadurch, daß er dicker und härter ist, von dem
vorr

Vorhergehenden unterscheidet. Z. B. bey *Coffee*, bey *Momordica*.

Schwammig, *fungosus*, aus einem schwammigten Fleisch bestehend, z. B. bey *Abroma*.

In Rücksicht seiner Größe und seines Verhältnisses zum Saamen ist er

vollständig, *completus*, wann er den ganzen Saamen deckt;

unvollständig, *incompletus*, wann er nur einen Theil desselben und zwar bisweilen nur einen kleinen Theil desselben, deckt, z. B. das häutige Blättchen bey *Turnera*; die gedoppelten Spreublättchen bey *Pedaliu*m, die lederartige Bekleidung bey *Myristica* etc.

In Rücksicht seiner Zertheilung ist er

ganz, unzertheilt, *integer*, *indivisus*, ohne alle Risse oder Einschnitte.

So ist er in den allermeisten Fällen

in schmale Streife zerschnitten, in *philyras lineares sectus*, bey *Tertracera*.

In viele Theile zerschligt, *multifidus*, bey *Myristica*.

Am Rande herum zerrissen und gefranzt, *per ambitum lacerus et ciliatus*, bey *Commerstonia*, *Delima* und *Fumaria Capnoides*.

Arillus Scopolii ist ein einfaches, geschlossenes, niemals aufspringendes Saamenbehältniß. Hierher gehören also die *Pericarpia* des Herrn Medicus (s. *Pericarpium*), Gärtners *Utriculi* (s. *Hautfrucht*) und dessen *Samarae* (s. *Flügelfrucht*.)

Arista s. *Granne*.

Aristolochiae Just. die einzige Ordnung der fünften Klasse in Jussieus Pflanzensystem. Ihr Charakter ist: (Class. V.) *Plantae dicoryledones apetalae*. *Stamina epigyna*. (Ord. I.) *Calyx superus*, *monophyllus*, *integer* aut *divisus*. *Stamina definita*. *Germen inferum*. *Stylus unicus* aut *subnullus*; *stigma divisum*. *Fructus multilocularis* aut *polypermus*; und es gehören hierher die Gattungen *Aristolochia*, *Asarum* und *Cyrinus*.

Arma s. *Waffen*.

Arei.

Aroideae Juss. Die erste Ordnung der zweiten Klasse im Jussieuschen Pflanzensysteme, deren Charakter folgender ist: (Class. II.) *Plantae monocotyledones, stamina hypogyna.* (Ord. I.) *Spadix simplex multiflorus, spatha involutus aut nudus. Calyx nullus aut simplex. Stamina definita aut indefinita, spadici inserta. Germina ex eodem spadice nata, nuda aut cincta calyce, nunc staminibus mixta, nunc ab iisdem segregata; styli totidem aut nulli; stigmata totidem. Fructus totidem uniloculares mono aut polyspermi. Corculum in perispermio carnosio centrale. Folia vaginantia alterna, saepius omnia radicalia. Spadix saepe solitarius, insidens summo cauli aut saepius scapo radicali. Plantae rarius caulescentes; quaedam sexuum dispositione admodum irregulares.* Jussieu zählt folgende Gattungen hierher; (I. *Spadix spatha involutus.*) *Ambrosina, Zostera Arum, Calla, Dracontium, Pothos, Houttugnia Thunb.* (II. *Spadix nudus, spatha destitutus.*) *Orontium, Acorus.*

Arten der Gewächse, species plantarum. Alle Pflanzen, welche sich in allen ihren Theilen ähnlich sind und sich bey der Fortpflanzung immer in gleicher Ähnlichkeit und in derselben Gestalt erhalten, sind eben so viele Individuen einer und derselben Art. Eine Art ist also ein unzerstörbares unvergängliches Ganzes, welches aus mehreren Individuen, die einen und denselben Charakter haben, besteht.

Besteht die Art nur aus einer einzigen Race (s. Race,) so nennt man sie eine einfache Art (*speciem simplicem*,) besteht sie aber aus mehreren Racen, so ist sie eine zusammengesetzte Art (*species composita*;) z. B. *Brassica oleracea*, welche die Racen *Brass. ol. alba, Brass. ol. viridis, Brass. ol. pyramidalis, Brass. ol. capitata, gongylodes, Sabauda* etc. etc. unter sich begreift.

Oft verbinden auch die Botanisten mit der zusammengesetzten Art einen andern Begriff und nennen so eine solche Art, wo durch einen Irrthum zwey verschiedene Arten zu einer vereinigt sind. So ist z. B. *Crataegus crus galli* Linnaei eine in dieser Bedeutung zusammengesetzte Art, denn sie besteht aus den Arten *Crataegus crus galli* Med. *Crataegus laurifolia* Med. *Crataegus salicifolia* Med. und *Crataegus viridis* Med.

Wie die Arten zu bestimmen sind, s. in dem Artikel: Regeln, wie Arten, Gattungen, &c. zu bestimmen sind.

Articulus f. Glied.

Asclepiadeae. Herr Regierungsrath Medicus trennt diese Pflanzen, welche in ihrem Blüthenbau so sehr von den übrigen Pflanzen abweichen, mit Recht als eine besondere Familie von den übrigen Contorten und Apocynengewächsen, mit welchen sie Linne, Jussieu und andere Schriftsteller vereinigen. Weil ihre Staubfäden unter sich und zugleich mit dem Pistille verwachsen sind, so zählt er sie der Gynandrie zu und nennt die Ordnung, worin sie stehen müßten, weil zehn Staubfäden mit einander verwachsen sind, monadelpho decandro digyniam. Ich habe sie (in meinem *tentamine dispositionis plantarum germaniae seminiferarum*, Darmst. 1792.) ebenfalls den Gynandristen, oder den Pistillostemonen zugezählt, und weil ihre Staubfäden in eine Säule verwachsen sind, sie unter dem Namen *Erismostemones* in einer besonderen Ordnung aufgeführt. Ihr Charakter ist nach Medicus folgender. Die Blumendecke ist bey allen sehr klein, unten ganz, darauf in fünf, mehr oder weniger Einschnitte getheilt. Die Blumenkrone ist unten nach Art der Monadelphisten in ein Rohr verwachsen, welches sich oben gelinde wölbet und in welcher Wölbung die beyden Fruchtknoten verborgen sind. Auf diesem gemeinschaftlichen Blumenrohr entwickeln sich; 1.) die fünf äussern Blumenblätter; 2.) die zwente Reihe, oder die fünf mittlern Blumenblätter, und 3.) die innere Reihe oder die fünf innere Blumenblätter, die mit dem Staubfadenträger die gemeinschaftliche Höhle für den unbedeckten Blumenstaub bilden. Diese letztere Reihe steht auf dem innern Rande des Blumenrohrs, steigt gerade in eine Höhe und besteht aus fünf nachenartig gebildeten Blumenblättern, deren jedes inwendig durch eine schief- und senkrecht anlaufende Wand in zwey Halbsäcke getheilt ist, welche gegen aussen geschlossen, gegen innen aber meist offen sind.

Staubfäden. In der Höhle, die die innere Reihe von Blumenblättern gemeinschaftlich bildet, steckt ein kegelförmiger Körper, dessen spitziger Theil gemeiniglich unten, der breitere aber, oder die Basis oben ist. An dem Rande dieses breitlichen Theils entspringen fünf hornartige kleine Körper;

Körper; aus jedem gehen zwey kurze Fäden mit daran hängendem Staubkolbchen heraus, deren jedes rechts und links in einem Sack hängt, dessen Wand äußerlich durch die dritte Reihe Blumenblätter, oder die Schuppen und ihre Scheidewände, inwendig aber durch die Flächen des kegelförmigen Körpers, gebildet werden. Die Befestigung dieses kegelförmigen Körpers mit der Blume ist mannigfaltig.

Der Staubfaden selbst besteht also aus drey Theilen, die aber mit einander verwachsen sind, nemlich 1.) aus dem kegelförmigen Körper, der der eigentliche Standort ist; 2.) aus den fünf hornartigen kleinen Körperchen, die auf dessen Oberfläche entspringen und der erste Anfang der einzelnen Fäden sind; 3.) aus fünfpaar einzelnen Fäden und Staubkolben, deren erstere gemeiniglich wie Wagnbalsen an dem hornartigen Körper anstehen und an ihren beyden Enden die Staubkolben herunterhängen haben.

Die Staubkolben sind keine wahre Antheren, sondern nackte Gefäßchen welche unmittelbar das männliche Del enthalten, oder ein unbedeckter Pollen.

Pistill. Die beyden Fruchtknoten liegen in der Höhle des Blumenrohrs, jeder mit seiner eigenen Narbe, die an den kegelförmigen Körper des Staubfadens angestemmt ist und auf diese Art das aus den Staubkolben heraus und an der Kegelspitze herablaufende männliche Del auffangen und sich damit befruchten.

Zu dieser Familie zählt Herr Medicus folgende künstliche Gattungen: Vinceroxium Med. (*Asclepias* L.) *Asclepias* Med. et L. *Apocynum* Med. (*Asclepias* L. *Aesculapia* mihi) und *Koelreuteria* Med. (*Cynanchum* L. *Pseudasclepias* mihi.) Diese letzte Gattung hat das besondere, daß sie zwanzig Staubfäden hat, von denen fünf Paar wie bey den übrigen Gattungen an den hornartigen Spitzen des kegelförmigen Körpers stehen, die weitem fünf Paare aber der innern Reihe der Blumenblätter eingefügt sind. — S. Botanisches Magazin (von Römer und Usteri) Xtes Stück S. 76 — 82. Medicus botanische Beobachtungen vom Jahre 1782. S. 58 — 68. Borckhausen tentam. dispos. plant. Germ. p. 143. *Erismostemon*es.

Ascydium Willdenow. f. Schlauch.

Asexual

Asexuales plantae. Ganz geschlechtlose Pflanzen, welche sich nicht durch Saamen, sondern blos durch Knospen fortpflanzen. s. Algae; Knospen.

Asparagi Juss. Die zwente Ordnung der dritten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter nach Jussieu folgender ist: (Class. III.) *Plantae monocotyledones, stamina perigyna.* (Ord. II.) *Asparagi.* *Calyx sexdivisus regularis, plerumque profunde partitus et inferus, raro superus.* *Stamina sex imo (rarius medio) calyci inserta.* *Germen simplex, saepius superum.* *Stylus triplex cum stigmate triplici, aut stylus unicus cum stigmate simplici vel trifido.* *Fructus baccatus aut raro capsularis, superus aut raro inferus, trilocularis, locis uni-bi- aut oligospermis.* *Corculum in hylo perispermii cornei.* — *Caulis saepe herbaceus, interdum fruticosus.* *Folia plerumque alterna, raro opposita aut verticillata, saepius non vaginantia et tantummodo amplexi caulia.* *Flores singuli spathacei, in quibusdam (abortu) dioici.* Tertia pars fructificationis supprimitur interdum in paucis, aut quarta additur. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: (I. *Flores hermaphroditi, Germen superum*) *Dracaena*, L. *Dianella*, Lamarck. *Ripogonum*, Forst. *Flagellaria*, L. *Asparagus*, L. *Callixene*, Commerf. *Philesia*, Comm. *Medeola*, L. *Trillium*, L. *Paris*, L. *Convallaria*, L. (II. *Flores dioici, Germen superum*) *Ruscus*, L. *Smilax*, L. *Dioscorea*, L. (III. *Flores dioici, Germen inferum*) *Tamnus*, Tourn. (*Tamnus* L.) *Rajana*, L.

Asperifoliae Batsch. Linn. Scharfblättrige Gewächse Gewächse, welche vier, (eine mehr oder zwey weniger) geschlossene Saamentkapseln (*Pericarpium* Med. Linne und andere nennen sie irrig nackte Saamen) eine einblättrige Blumentkrone, fünf Staubgefäße und zum Theil scharfe Blätter haben. Z. B. *Anchusa* L. *Echium* L. Unter Linnes natürlichen Familien machen sie die 41te und bey Herrn Batsch die 51te Familie aus. Da die wenigsten hierher gehörigen Gewächse scharfe Blätter haben, so muß man den Familiencharakter lediglich in dem Blüthenbaue suchen, welchen Herr Batsch folgender Gestalt angiebt: *Calyx monophyllus, quinque partitus, inferus.* *In plurimis persistit, induratur et semina retinet in fundo.* *Corolla monopetala limbo quinque partito, tubo stamina recipiens, supera.* *Stamina quinque; anthera folliculis linearibus antice arcu connexis, val-*
Botan. Wörterb. 1r Bd. C **Julia**

valis et ipsis per futuras distinctis, pone planatis. *Filamentum* crassiusculum, lineare, apice crassiusculo tergo antherae insertum. *Germen* quadrilobum plerisque (quinelobum Nolanae, bilobum Cerinthae); lobis distinctis globosis vel acuminatis, corpusculo glandulari quadrilobo insidentibus; *stylus* simplex, lobos basi connectens, teres; *stigma* terminale, bipartitum (in irregularibus bifidum.) *Pericarpium* quadrispermum (dispermum in Cerinthe, pentaspermum in Nolana,) constans capsulis totidem monospermis, cum semine connatis, distantibus, distinctis, basi externe receptaculo affixis, non dehiscentibus. Herr Batsch zählt hierher die Gattungen Nolana, Cerinthe, Symphytum, Borrago, Myosotis, Heliotropium, Pulmonaria, Lithospermum, Asperugo, Cynoglossum, Anchusa, Lycophis, Echium. (S. Borragineae Juss.)

Asphodeli Juss. Sie sind einerley mit Herrn Batschens Alliaceis, und machen in Jussieus Pflanzensystem die sechste Ordnung der dritten Klasse aus. Ihren Familiencharakter bestimmt Jussieu folgender Gestalt: *Calyx* inferus coloratus, saepe sexpartitus, aequalis, raro tubulosus, sexfidus. (Jussieu nennt nemlich den Theil *Calyx*, welchen Batsch Corolla nennt, s. Blumendecke) *stamina* sex, imo aut medio calyci inserta. *Germen* superum simplex. *Stylus* unicus, *stigma* simplex aut trifidum. *Capsula* trilocularis, trivalvis, polysperma. — *Radix* plurimorum bulbosa, scapum emittens, sub bulbo capillata; caeterorum fibrosa in caulem saepius herbaceum affurgens. *Folia* vaginantia alterna, saepius omnia radicalia. *Spica* saepe in scabo simplex, interdum ramosa, ramis spathaceis. *Flores* singuli spathacei, spicati (in alio umbellati, terminales aut rarius axillares. Jussieu zieht folgende Gattungen hierher: (I. *Flores* spicati, *Radix* fibrosa. *Calyx* tubulosus) Aletris L. Aloe L. (II. *Flores* spicati, *Radix* fibrosa. *Calyx* sexpartitus, basi staminifer) Anthericum L. Phalangium Tourn. Asphodelus L. (III. *Flores* spicati. *Radix* bulbosa. *Calyx* basi tubulosus) Basilicae Juss. (Corona regalis Dill. Fritillaria L.) Hyacinthus L. Phormium Forst. Massonia Thunb. (IV. *Flores* spicati. *Radix* bulbosa. *Calyx* sexpartitus basi staminifer. Cyanella L. Albuca L. Scilla L. Ornithogalum L. (V. *Flores* umbellati. *Radix* bulbosa. *Calyx* sexpartitus aequalis.) Allium;

Asiblätter s. Blätter.

Aste-

Astermones Wachend, von *a* privativo, und *σπρωγν* stamen. Pflanzen, welche keine Staubfäden haben.

Atomi elastici pollinis. Linne sagt in seiner *philosophia botanica*: Pollen, pulvis floris, humore rumpendus atomosque elasticos ejaculans. Allein diese Definition ist ganz unrichtig, ob sie gleich mehrere Botanisten in blindem Vertrauen nachgeschrieben haben. Es ist ein nicht natürlicher Zustand, wenn die Staubfögelchen zerplagen, wie dieses bisweilen, wann der unreife Pollen in Feuchtigkeit kommt, geschieht; dann wann er reif ist, so fließt das männliche Del ganz sanft aus den Oeffnungen der Staubfögelchen aus; aber selbst in dem widernatürlichen Zustand fahren doch nie atomi elastici heraus, als welche nie vorhanden sind. Herr Hofrath und Leibmedicus Weiß, sucht den angeführten Linneischen Ausdruck: humore rumpendus et atomos elasticos ejaculans zu erklären, und schrieb: (in *Milleri illustrat. system. sexual.* Linn. Francof. ad Moen. 1789. p. 39.) ihm einen andern Sinn unter, und zwar diesen: das in dem Staubfögelchen enthaltene Mehl (ein sehr unschicklicher Ausdruck für Pollen!) welches seiner befruchtenden Kraft nach, dem männlichen Saamen der Thiere analog sey, befruchte, wenn es auf die weibliche Geschlechtstheile, oder die Pistille, gestreut werde, die Saamen: Embryone, durch einen lebendigmachenden Hauch, oder eine auram seminalem, welchen die durch die Feuchtigkeit gereizte und mit einer Schnellkraft zersprungene Saamenstaubchen von sich geben. Allein diese Erklärung ist eben so unrichtig und zeigt deutlich, daß Herr Weiß eben so wenig als Linné von Linne eine deutliche Idee von dem Befruchtungsgeschäft hatte. Das Zerplagen ist, wie wir schon angeführt haben, ein widernatürlicher Zustand, und die Aura seminalis ist eben so wenig vorhanden, als die Atomi elastici. S. Pollen und Befruchtungsgeschäfte.

Atriplices Juss. Die sechste Ordnung der sechsten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgendergestalt angegeben wird (Class. VI): *Plantae dicotyledones apetalae, stamina perigyna* (Ord. VI.) *Atriplices: Calyx monophyllus, saepe profunde partitus. Stamina definita imo calyci inserta. Germen unicum superum; stylus unicus aut nullus, aut saepe indefinite multiplex; stigma singulo stylo unicum, rarius duplex.*

Semen unicum, (multiplex in *Phytolacca*, duplex in *Galenia*), nudum, aut tectum calyce quasi superno, aut inclusum pericarpio baccato vel capsulari. Corculum farinaceo typo circumpositum. Caulis in plurimis herbaceus, in quibusdam frutescens. Folia saepius alterna, interdum opposita. Sexus interdum distincti. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Fructus baccatus*. *Phytolacca* L. *Rivinia* L. *Salvadora* L. *Bosea* L. II. *Fructus capsularis*. *Petiveria* L. *Polycnemum* L. *Camphorosma* L. *Galenia* L. III. *Semen tectum calyce*. *Stamina quinque* *Basella* L. *Anredera* Juss. *Anabasis* L. *Caroxylum* Thunb. *Salifolia* L. *Spinacia* L. *Acnida* L. *Beta* L. *Chenopodium* L. *Atriplex* L. IV. *Semen calyce tectum*. *Stamina pauciora quam quinque* *Crucita* L. *Axyris* L. *Blytum* L. *Ceratocarpus* L. *Salicornia* L. V. *Semen non tectum calyce* *Coryspermum*. — Herr Batsch begreift die hierher gehörigen Pflanzen unter seinen *Oleraceis*, s. *Oleraceae*.

Atrozophytum Neck. von *αδρωίζω*, ich häuße an, und *Φυτον*, Pflanze. Die 54te oder letzte Klasse in Herrn von Neckers Pflanzensystem, welche die Atermoose enthält, deren blätterige Stämme durch eine allmähliche Entwicklung sich anhäufen.

Augen so nennt man die blätterige Knospen (s. Knospen,) welche an den Stämmen und Zweigen mehrentheils in den Winkeln der Blätter, oder unter der Basis des Blattstiels, oder an den Enden der Zweige hervor kommen.

Aura seminalis. Linne und sehr viele Botaniker, welche keine wahre Kenntniß des Befruchtungsgeschäftes der Pflanzen hatten, glaubten aus dem Pollen (s. Pollen) entwickle sich eine befruchtende Luft, welche durch den Griffel (s. Griffel) bis zu dem Embryo (s. Embryo) dringe und denselben lebendig mache. Allein diese Aura ist eben so erdichtet, wie die *atomi elastici* (s. *Atomi elastici* und Befruchtungsgeschäfte.)

Aurantia Juss. von andern *Hesperides* oder *Hesperideae* genannt, machen die zehnte Ordnung der dreizehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem aus. Ihr Charakter ist nach Jussieu folgender: (Class. XIII.) *Plantae dicoryledones polyptalae*, *stamina hypogyna*. (Ord. X.) *Aurantia*, *Calyx monophyllus*, saepe *partitus*. *Petala definita*, *basi lata*, *inserta circa discum hypogynum*. *Stamina eidem disco imposita*, *definita*
aut

aut rarius indefinita, filamentis distinctis, aut monadelphis polyadelphisve. Germen unicum; stylus unicus; stigma simplex aut rarius divisum. Fructus plerumque baccatus, interdum capsularis, uni- aut multilocularis, loculis mono- aut dispermis. Corculum rectum affurgens, absque perispermo. Caulis arborescens aut frutescens. Folia alterna, simplicia aut rarius composita. Die Gattungen, welche Jussieu hierher zählt, sind folgende: I. *Fructus monospermus. Folia non punctata. Aurantia spuria.* Ximenia L. Heisteria L. Fissilia Commerf. II. *Fructus polyspermus baccatus. Folia pellucido punctata. Aurantia vera.* Chalcas L. Bergera L. Murraga L. Cookia Sonner. Citrus L. Limonia L. III. *Fructus polyspermus capsularis. Folia non punctata. Genera aurantiis et Meliis affinia.* Ternstroemia Linn. suppl. Tona-bea (Taonabo Aubl.) Thea L. Camellia Linn. Die drey so distincite Abtheilungen dieser Ordnung, möchten wie Jussieu bemerkt, wohl in Zukunft eben so viele besondere Ordnungen werden.

Außenseite der Gewächse, Superficies plantarum.

Die Außenseite an verschiedenen Theilen der Gewächse ist mannigfaltig gebildet. Man hat folgende Bestimmungen festgesetzt, welche auf alle Theile des Gewächses bey Beschreibungen angewendet werden. Sie ist demnach

bartig, *barbata*, wenn Haare büschelweise zusammen stehen.

blatterig, *papulosa*, wo kleine hohle fleischigte Bläschen sich finden.

borstig, *birta*, wo die Haare mittelmäßig lang aber ziemlich steif sind und nicht dichte beyammen stehen.

brennend, *urens*, wo kleine hohle Haare einen brennenden Saft bey dem Berühren von sich lassen.

drüsig, *glandulosa*, welche mit vielen kleinen Drüsen, die meistens einen Saft ausschwitzen, besetzt ist.

federig, *plumosa*, mit Haaren, die wieder kleine Seitenshaare haben, besetzt.

filzig, *tomentosa*, wann feine Haare so dichte in einander verwebt sind, daß man die einzelnen Haare nicht unterscheiden kann. Gewöhnlich sieht alsdann die Fläche weiß oder silberfarbig aus; z. B. *Populus alba*.

flachborstig s. striegelicht.

gefurcht, *fulcata*, wenn die Fläche Striche hat, welche kleine Rinne bilden.

gepudert, *pulverulenta*, wenn sie dicke mit vertrockneten Drüsen besetzt ist, daß sie aussieht, als wenn sie mit Mehl bestreut wäre.

gestreift, *striata*, wann die Fläche zwar Striche hat, diese aber keine Rinne bilden.

gestrichelt, *lineata*, mit flachen Linien dicke durchzogen.

getüpfelt s. punktiert.

glänzend, wo die Oberfläche so glatt ist, daß sie leuchtet oder glänzet. Sie ist entweder

mattglänzend, *nivida*, von mäßigem Glanze, z. B. *Prunus Cerasus* Linn. oder

starkglänzend, *lucida*, gleichsam mit einem Firnisse überzogen; z. B. *Ilex Aquifolium*, *Citrus*.

glatt, *glabra*, sehr glatt, ohne alle Rauigkeit, aber nicht gerade, glänzend.

haarig, *pilosa*, wenn lange einzelne Haare, die meistens etwas krumm gebogen sind, sich zeigen.

hackrig, *bispida*, wo sehr kurze steife Haare sich zeigen.

Kleberig, *glutinosa*, wo die Fläche mit einer kleberigen Materie bedeckt ist. Z. B. *alnus glutinosa*.

mehlig, *farinosa*, s. gepudert.

nackt, *nuda*, wo keine Haare Vorsten oder Stacheln zu sehen sind.

punktiert, *punctata*, wo keine feine Punkte nur durchs Gesicht nicht aber durchs Gefühl zu bemerken sind.

rauhhaarig, *hirsuta*, dicht mit langen steifen oder wenigstens harten Haaren besetzt.

rauh, *aspera*, mit kleinen, durchs Gefühl bemerkbaren und ohne Vergrößerung leicht sichtbaren hervorragenden scharfen Punkten besetzt.

scharf, *scabra*, mit kleinen, durchs Gefühl bemerkbaren, aber nicht ohne Vergrößerung sichtbaren erhabenen Punkten besetzt.

Schmierig, *viscida*, wo die Fläche mit einem schmierigen Saft bedeckt ist, der harzig oder fettig ist.

seiden.

seidenartig, *sericea*, wenn von kaum sichtbaren dicht anliegenden Haaren die Fläche glänzend weiß ist. Z. B. *Salix arenaria*.

stachelicht, *aculeata*, mit Stacheln besetzt, s. Stachel.

striegelicht, *strigosa*, (flachborstig,) wenn die Fläche mit liegenden dicht angepreßten kleinen Borsten besetzt ist, die nach unten zu dicker und meistens flach sind.

warzig, *papillosa*, wo keine fleischigte Warzen sich zeigen.

weichhaarig, *pubescens*, wo sehr kleine feine weisse Haare sind.

weichstachelicht, *muricata*, wo kleine krautartige Stacheln sind.

wimperartig, *ciliata*, wo am Rande der Fläche eine Reihe gleichlanger Haare steht.

wollig, *lanata*, wo die Fläche mit dichten weißen, deutlich zu unterscheidenden langen und krausen Haaren besetzt ist.

zackig, s. weichstachelicht.

zottig, *villosa*, mit sehr dicke stehenden längern oder kürzern, weichen und weißen Haaren besetzt.

Axilla s. Achsel.

Axonophytum Neck. von *αξων*, Achse, und *φυτον*, Pflanze. Die sieben und vierzigste Familie im Neckerischen Pflanzensystem, welche die käschen tragende Pflanzen, bey welchen die Blümchen eine gemeinschaftliche Achse bedecken, in sich begreift.

B.

Bacca s. Beere.

Balg, Gluma, nennt man den Kelch oder die blumendecke der Gräser, und die einzelnen Theile, woraus sie besteht, heißen die Spelzen, *valvulae*. Der Zahl der Spelzen nach, ist der Balg

einspelzig, *univalvis*, wann er nur aus einer Spelze besteht, z. B. *Lolium perenne*.

zweyspelzig, *bivalvis*, wann er aus zwey Spelzen besteht, wie bey den meisten Gräsern.

dreyspelzig, *trivalvis*, aus drey Spelzen bestehend, z. B. Hirsen, *Panicum miliaceum*.

vielspelzig, *multivalvis*, aus mehreren Spelzen zusammengesetzt. Z. B. *Hordeum*, *Elymus*.

In Ansehung der Farbe ist er

gefärbt, *colorata*, wann er eine andere als die grüne Farbe hat.

ungefärbt, *non colorata*, wann er keine andere als die grüne Farbe hat.

Balg, *Gluma* ist auch eine Art des Ehrhartschen *Anthostegium*, und bedeutet die Schuppen die sich bey verschiedenen Pflanzen unter dem wahren Kelche finden, und diesen entweder ganz, oder zum Theil einhüllen, wie bey *Juncus*, *Dianthus*.

Balg, *Gluma* nennt man auch die Blumenkrone der Gräser, welche von der Blumendecke eingeschlossen wird, weil sie in ihrer Gestalt fast gar nicht verschieden ist, und eigentlich nur einen innern Kelch vorstellt. Sie ist etwas feiner als der Kelch und besteht aus zwey Spelzen, von denen die innern dünn und häutig, von Farbe gewöhnlich weißlich oder weißgrün, die äussere aber stärker und grün ist.

Wegen dieser doppelten Bedeutung der Worte Balg und *Gluma* bey den Gräsern, giebt man ihnen daher bey genauern Beschreibungen noch Beyworte, und setzt entweder die Substantiven Kelch, *Calyx*, Blumenkrone, Krone, *Corolla*, vor, oder man unterscheidet sie durch *epitheta*: Kelchbalg, *gluma calycina* Kronbalg, *Gluma corollina* f. *corollacea*.

Balg wird auch von manchen Botanisten in gleicher Bedeutung wie Fruchtbalg, Balgkapsel, *Folliculus*, *Conceptaculum*, gebraucht, s. Fruchtbalg.

Balgkapsel s. Fruchtbalg.

Balsame, *Balsama* nennt man die flüssige aus den Pflanzen ausschwißende Säfte, welche am Feuer schmelzen, brenns

brennbar sind, und sich nicht im Wasser, aber im Weingeiste auflösen. S. Harze.

Bananengewächse f. *Scitamineae*.

Barba f. **Bart**.

Bart, **Barba**, als ein Theil der Blumenkrone, bedeutet den untern Einschnitt bey rachenförmigen und massfirten Blumenkronen (f. *ringentes*, u. *personatae*.) Er steht dem Helm (f. *Helm*) gegen über, und wird auch *Labellum* genannt.

Bart, **Barba**, als eine Art des Ueberzuges, (*Pubes*) ist eine Menge Haare oder weicher krautartiger Borsten, die an der Oeffnung des Kelches, der Krone, auf den Blumenblättern, im Grunde der Blume, an den Geschlechtstheilen u. s. w. stehen.

Basis seminis f. Grund des Saamens.

Bast, **Liber**, nennt man die weichen und saftreichen Gefäße, welche sich bey dem Pflanzenstamm, besonders bey dem holzartigen und mehrere Jahre dauernden unter der Rinde finden; von denen sich bey allmählicher Verhärtung ein Theil in Rinde und ein Theil in Splint (f. *Splint*) verwandelt, so wie dieser durch weitere Verhärtung zu Holz wird.

Bau der Pflanzen, 'äusserer, *Structura plantarum exterior*. Wenn man Pflanzen-Gattungen entwerfen oder Arten bestimmen und beschreiben will, muß man sich durchaus mit dem äussern Bau der Pflanzen bekannt machen. Es wird derselbe nach der Zahl (*numerus*), der Gestalt (*figura*), der Lage (*situs*), und dem Verhältnisse (*proportio*) der Theile betrachtet, bey diesen sieht man darauf ob sie gemein, oder abweichend, oder besonders sind, und theilt nach denselben den Bau der Pflanze in den gemeinen, den abweichenden und den besonderen.

Der gewöhnliche Bau (*structura vulgaris*), welchen viele Botanisten sehr unschicklich den natürlichen (*naturalem* oder *naturalissimam*) nennen, als wenn der abweichende und der besondere nicht auch natürlich wäre, ist diejenige Bildung, welche am häufigsten vorkommt. Beym wesentlichen Cha-

akter, den man von einer Gattung giebt, zeigt man sie nicht an, dann sie dient nur zum Maasstab aller übrigen Bildungen.

Der gewöhnliche Bau der Blüthe und der Frucht ist folgender:

Der Kelch ist grün, kürzer als die Blumenkrone, von festerem Bau; die Blumenkrone ist zart, fällt leicht ab und wird vom Kelche eingeschlossen. Die Staubgefäße stehen innerhalb der Blumenkrone; die Staubbeutel stehen gerade auf den Staubfäden; der Griffel steht in der Mitte der Blume.

Der Zahl nach ist gewöhnlich nur ein Kelch und nur eine Blumenkrone vorhanden; Kelch und Blumenkrone sind entweder fünfblättrig, oder sie bestehen nur aus einem Stück, das fünfmal eingeschnitten ist. Kelch und Blumenkrone sind sich in der Zahl ihrer Theile gewöhnlich gleich. Staubgefäße fünf und ein Griffel. Die Blätter oder Einschnitte des Kelchs und der Blumenkrone sind gewöhnlich der Zahl der Staubfäden gleich; jeder Staubfaden hat seinen eigenen Staubkolben. Nach dem Griffel richtet sich gewöhnlich die Frucht; ist ein Stempel vorhanden, so ist die Frucht einfächerig, sind mehrere Stempel vorhanden, so sind auch mehrere Fächer in der Frucht.

Der Gestalt nach ist der Kelch gewöhnlich aufrechtstehend; die Blume zeigt sich mehr oder weniger trichterförmig; beyde sind regelmäßig und in allen ihren Theilen gleichförmig gebildet; die Staubfäden sind zugespitzt; der Stempel hat einen schmalen und zugespitzten mit einfacher Narbe versehenen Griffel.

Das gewöhnliche Verhältniß ist: der Kelch zeigt sich um den dritten Theil kleiner als die Blumenkrone. Die Staubfäden und der Griffel sind kaum länger als der Kelch oder die Krone; die Staubfäden sind unter sich von gleicher Länge, und zwar so lang, daß die Antheren der Narbe gleich stehen.

Die gewöhnliche Lage ist: der Kelch schließt die Blumenkrone ein und beyde sind auf dem Fruchtboden befestiget; Die Blätter oder Abschnitte der Blumenkrone wechseln mit den Blättern oder Abschnitten des Kelches ab; die Staubgefäße stehen den Einschnitten oder Blättern des Kelches
gegens

gegenüber, und sind bey den einblättrigen Blumen der Krone, bey den mehrblättrigen aber dem Boden einverleibt. Der Stempel steht auf der Spitze des Fruchtknotens, und an seiner Spitze steht die Narbe; die Honiggefäße stehen innerhalb der Blume auf dem Fruchtboden. Alle Blüthetheile sind frey von einander abgesondert und keineswegs mit einander verwachsen.

Dieser gewöhnliche Bau muß bey Beschreibungen von Pflanzen nicht mit eingemischt werden, dann er versteht sich von sich selbst, jeder Pflanzenforscher denkt sich ihn, und achtet nur auf dasjenige, was davon verschieden ist.

In dem Pflanzenreiche würde indessen eine große, eckelhafte, Einförmigkeit herrschen und unsere Botanischen Kenntnisse würden sich nicht weit erstrecken, wann die Natur immer dem gewöhnlichen Bau getreu geblieben wäre. So wie sie aber in allen ihren Geschöpfen eine große Mannigfaltigkeit zeigt, so hat sie sich auch im Pflanzenreiche gleichsam bemüht durch die mannigfaltigsten Formen und Gestalten, Farben und Gerüche, den Geist des Beobachters zu beschäftigen. In dieser Mannigfaltigkeit der Bildungen entfernt sie sich bald weniger, bald mehr von dem gewöhnlichen Baue, und diese Abweichungen geben den abweichenden Bau der Gewächse, (*structura differens*.) Wann wir diesen Bau an Fructifikationstheilen betrachten, so wird er die Grundlage der Klassen, Ordnungen, Familien und Gattungen, als welche nur durch ihn, verglichen mit dem gewöhnlichen, und durch Vergleichung der Verschiedenheit der Abweichungen unter sich, bestehen. So gründen sich z. B. im Linneischen Systeme die drey Adelpheidenklassen auf die abweichende Lagen der Staubfäden, daß sie nemlich, statt von einander getrennt zu seyn, in einen, zwey oder mehrere Körper verwachsen sind, — die beyden dynamischen Klassen, auf die abweichende Proportion der Staubfäden, daß nemlich, statt daß sie alle gleiche Länge haben sollten, zwey kürzer sind; so gehöret zum abweichenden Baue, daß bey vielen Blüthen der Kelch oder die Blumenkrone fehlt, daß die Blume über, statt unter dem Fruchtknoten steht, daß die Blume oder der Kelch, statt einen gleichförmigen und regelmäßigen, einen ungleichförmigen und unregelmäßigen Bau hat &c. &c.

Bildungen, welche nur sehr selten vorkommen und dem gewöhnlichen Bau fast ganz entgegengesetzt sind, machen den besonderen Bau (*structura singularis*) aus, und geben die schönsten Charaktere. Einen solchen besonderen Bau haben die Blüthen des Arons, der Archiden und der Asclepiadeen (*s. Aroideae, Orchideae und Asclepiadeae.*) die Aconita, die Aquilegiae etc. Zu dem besonderen Bau gehören noch folgende auffallende Beispiele:

Die Gattung *Mirabilis*, welche eine einblättrige Blume hat, hat Staubfäden, welche dem Fruchtboden einverleibt und darauf eine Strecke weit mit dem Rohre der Blumenkrone verwachsen sind.

Die Gattung *Wildenowia* hat die Honiggefäße zwischen der Blume und dem Kelche stehen, da sie sonst zwischen der Blume und den Staubfäden stehen sollten.

Die Gattung *Colchicum* hat die Honiggefäße an den Staubfäden; die Gattung *Ranunculus* auf den Nägeln der Blumenblätter und *Nigella* hat zweylippige mit elastischen Deckeln versehene Honigbehälter.

Bei der Gattung *Canna* sind an den beyden aufsteigenden Rändern des siebenten Blumenblatts die Geschlechtstheile angewachsen, an dem einen nemlich der einzelne Staubfaden und an dem andern der Griffel.

Bei der Gattung *Periploca* finden sich zehn Staubgefäße, von denen fünf mit der Narbe verwachsen und fünf derselben künstlich eingefügt sind.

Die Gattung *Lavis* hat weder Kelch noch Blumenkrone, sondern eine sehr einfache aus vielen Staubfäden und einem Stempel bestehende Blüthe. Eine ähnliche, nur aus zwey Staubfäden und einem Stempel bestehende Blüthe, ohne Kelch und Krone, hat unsere gemeine Esche, *Fraxinus excelsior* Linn.

Die Gattung *Passiflora* hat einen gestielten Fruchtknoten, an dessen Stiel die Staubfäden in einen Kreis verwachsen sind.

Saxifraga sarmentosa L. welche ich unter dem Namen *Diptera* zu einer besonderen Gattung erhoben habe (*s. Römers neues Magazin für die Botanick* 1. St. S. 29.) hat drey sehr kleine, gefärbte und zwey sehr große weiße Blumenblätter

Blätter und zwischen den kleinen Blumenblättern und dem Fruchtknoten ein besonders gefaltetes drüsiges Nectarium, welches den Fruchtknoten zur Hälfte deckt.

Mehrere Beispiele eines besonderen Baues glaube ich nicht anführen zu dürfen, indem jeder fleißige Zergliederer der Blumen noch leicht mehrere wird hinzufügen können.

Der gewöhnliche oder natürliche Bau ist zweyerley, entweder der allgemein gewöhnliche, welcher in Rücksicht des ganzen Gewächsreiches der gewöhnlichste ist (dieser ist so, wie ich ihn bereits angegeben habe,) oder der besonders gewöhnliche. Unter letzterem versteht man den, welcher bey den besonderen natürlichen Familien, selbst bey denen, welche in Rücksicht ihres Baues von dem allgemein gewöhnlichen abweichen, am häufigsten vorkommt. So haben z. B. die Familien der Contorten, der Schmetterlingsblüthen, der Kreuzblüthen, der Doldenblüthen etc. jede ihren besonderen gewöhnlichen Bau. Dieser besonders gewöhnliche Bau ist die Grundlage der natürlichen Familien, indem er bey jeder Familie nach andern Regeln eingerichtet ist, und die Abweichungen davon geben die Grundlagen zu Unterabtheilungen in Nebenfamilien, Linien und Gattungen. Z. B. zu dem gewöhnlichen Baue der Schmetterlingsblüthen gehört es, daß neun Staubfäden verwachsen sind und der zehnte frey ist. Nun giebt es aber Gattungen wo alle zehn verwachsen sind, z. B. bey *Spartium*, *Genista* &c. und auch solche, wo alle zehn frey sind, z. B. bey *Cercis*. Bey der Familie der Kreuzblüthen gehört es zum gewöhnlichen Bau, daß sie sechs Staubfäden haben, von denen zwey kürzer sind, und daß ihre Frucht eine Schote oder ein Schötchen ist; nun giebt es aber Pflanzen darunter, die wie *Lepidium ruderales*, nur zwey oder wie *Cardamine hirsuta*, nur vier Staubfäden haben, und solche, deren Frucht eine Fruchthöhle (antrum) z. B. *Crambe* oder eine Steinfrucht ist z. B. *Bunias*. Mehrere Beispiele wird der Blumenzergliederer in jeder Familie finden.

Aus der Art des verschiedenen Baues der Gewächse folgt der Satz, daß diejenigen Gattungen, die einen abweichenden oder besonderen Bau zeigen, besser zu unterscheiden sind, als solche, welche dem gewöhnlichen, sey es dem allgemein gewöhnlichen, oder dem besonders gewöhnlichen, am nächsten kommen. Wie leicht z. B. sind die Gattungen *Ranunculus*,

culus, Clematis, Nigella, Hellebornus, Aconitum, Aquilegia &c. zu unterscheiden, und wie schwer hingegen sind bey den Doldengewächsen der Lilien, der Schmetterlingsblumen. den Kreuzblüthen, den Rachen- und Lippenblüthen u. s. w. welche in ihrem Bau so viele Aehnlichkeit, so viele Annäherung, so viele Uebergänge zeigen, die Gattungen zu bestimmen!

Regeln, wie nach dem Blüthenbau Gattungen zu bestimmen sind, suche man unter dem Artikel: Regeln &c.

Bauch des Saamens, venter seminis; wenn der Nabel (s. Nabel) sich zwischen den beyden Enden in der Mitte eines runden oder zusammengedrückten Saamens findet, so heißt diese Stelle der Bauch und die entgegengesetzte der Rücken des Saamens. Bey Saamen hingegen, die noch in ihrem Gehäuse sind, ist die an der allgemeinen Achse anliegende Seite desselben der Bauch, und das obere Ende der Rücken des Saamens.

Baum, arbor, ist eine Pflanze mit einem holzigen Stamme, der sich in beträchtlicher Höhe über der Erde in Aeste ausbreitet.

Baumschnitt. Zu den Mitteln, kultivirte Gewächse, besonders Obstbäume und Sträucher, fruchtbarer und schöner zu machen, gehört der Baumschnitt. Was den Schnitt der Fruchtbäume anlangt, so bleibt solcher wohl zur Bildung dergleichen Bäume in die bequemste Form und zur Beförderung ihrer Fruchtbarkeit nöthig. Man pflegt nemlich die Obstbäume entweder als niedrige Stämme oder Zwergbäume zu ziehen, wo sie theils an Geländern oder Spalieren angebunden werden und Spalierbäume heißen, theils frey stehen und mancherley Gestalten bekommen, und Buschbäume genannt werden, oder man läßt sie hochstämmig wachsen. Die eine Absicht des Baumschnittes besteht nun darin, dem Baume durch Abschneiden der unregelmäßigen Aeste seine verlangte Gestalt und Stärke zu verschaffen. Ausserdem würde sich auch ein Fruchtbäum durch die häufigen Blüthen entkräften und nicht ins Holz treiben, oder auf der andern Seite durch allzuvielles Holz ihm die Kraft gute und vollkommne Früchte zu bringen, entzogen werden; man sucht daher im ersten Fall durch Beschneiden die Entwicklung allzuvieler Blüthen zu verhindern und diesen Trieb zur Holzanlage und Ausbildung des Baumes zu leiten, im andern

andern Fall hingegen ihn von dem allzuvielen Holze zu befreien, damit ihm dadurch die Kraft gute und vollkommne Früchte zu bringen nicht entzogen werde. Eine jede Gewächssart hat hierin ihr Eigenthümliches, und um eine gründliche Theorie des Fruchtbaumschnittes zu finden, verdiente es ganz eigener Beobachtungen von Botanisten, da die weitläufigsten Regeln, welche man aus Erfahrungen bisher gezogen hat, noch nicht bestimmt genug sind. (S. Mayers Pomona franconica II. S. 139. Schmid vom Beschnitten der Zwergbäume. Bemerk. der kurpf. ökon. Gesellschaft. 1774. S. 318.) Der übrige Baumschnitt, welcher nicht die Frucht bäume betrifft, würde aber als Verstümmelung der wahren Schönheit am besten ganz unterbleiben. Die Bildungen in Kugeln, Pyramiden und andern Formen sind traurige Beweise von dem, was wir bis jetzt in dem wahren Schönen der Gewächse gefühlt haben, und die neuere Gartenkunst sucht auch billig dergleichen Verunstaltungen der Natur zu verbannen. (S. Sußow Anfangsgründe der theor. und prakt. Botan. I. S. 187. S. 249.) Sehr schön sagt der ehrliche Claudius von solchen verschnittenen und verunstalteten Bäumen:

Da kommt der Gärtner Lobesan,
Den sie zu han geruhn,
Und schneidt noch mit der Scheere dran,
Wie Schneidermeister thun.

Doch dieß ist lauter Schneiderscherz
Und trägt der Scheere Spur,
Und nicht das große volle Herz
Der Mutterlieb Natur.

Becher der Algen, Scyphus ist ein Becherartiges Gefäße, welches man bey mehreren Arten der Algen (s. Algae) findet, worin die saamenähnliche Körperchen, durch welche die Fortpflanzung geschieht, und welche nach Gärtner nackte Knospen sind, sich bilden.

Bedeguar. Ein kleines Insekt, aus der Gattung Cynips Linn. sticht die Rosensträucher an und legt ein oder mehrere Eyer hinein. Durch den mit dem Ey eindringenden Saft, den das Insekt zu gleicher Zeit von sich giebt, wird die weitere vollkommne Entwicklung des angestochenen Zweiges

Zweiges gehindert und es entsteht ein fleischigter, mit vielen faserigen gefärbten Auswüchsen besetzter, Körper, deren sich aus den eingelegten Eiern entwickelnden Insektenlarven bis zu ihrer Verwandlung zur Wohnung dient, und der unter dem Namen *Bedeguar officinell* ist.

Beere, Bacca, nach Linneischem Begriffe ist eine fleischigte Frucht, welche nie aufspringt und übrigens nackte oder unbedeckte Saamen enthält. In dieser letzten Bestimmung unterscheidet sie sich von der Apfelsfrucht, welche innerhalb dem Fleische eine oder mehrere Kapseln enthält. (s. Apfelsfrucht.)

Herr Wildenow (Grundriß der Kräuterkunde, Berlin 1792. S. 123.) zieht, und zwar, wie ich glaube, mit Recht, auch diejenige Fleischfrüchte hierher, deren einzelne Saamen eine so harte Schale wie eine Nuß haben, wann nur die harte Rinde mit der Haut des Saamens so unzertrennlich verbunden ist, daß wenn man sie von dem Saamen abnimmt, diesem seine äußere Bedeckung, die *Testa* (s. *Testa*) entzogen wird, und er nun nicht mehr in der Erde keimet, sondern verdirbt. Solche Beeren nennt er *Baccas pyreniferas*, **Körnige Beeren**, (welche man mit den *Baccis pyreniferis* in der Bedeutung, wie sie Gärtner nimt, nicht verwechseln darf,) und theilt sie der Zahl der Saamen nach in ein — zwey — drey u. Körnige Beeren (*mono- di- tri etc. pyrenas baccas*) ein.

Ich sagte, mit Recht ziehe Herr Wildenow diese Früchte zu den Beeren; dann wo sollen sie sonst hingerechnet werden? Sie gehören weder zu den Stein- noch zu den Apfelsfrüchten; dann so bald die harte Schale in solcher Verbindung mit dem Saamen steht, daß dieser ohne dieselbe nicht keimt, sondern verdirbt, so ist sie ein Theil des Saamens selbst, nemlich seine äußere Bedeckung, oder die *Testa* und der Saame ist ein nackter Saame, wann auch diese *Testa* knöchern oder steinern ist. Solche Beeren sind inzwischen äußerst selten (Beispiele sind die Früchte von *Camirium*, *Sapindus* und *Mammea*) und man darf die *baccas pyreniferas* Gärtneri nicht hierher rechnen, welches gewöhnlich geschieht, wann man z. B. die Früchte des *Crataegus* und *Mespilus* den Beeren zuzählt.

Die Linneischen Beeren werden eingetheilt

a.) nach der Zahl der Saamen, in ein — zwey — drey —
vielsaamige (*mono- di- tri- polyspermas*.)

b.) nach

b.) nach der Zahl der Fächer in ein — zwey — drey — mehrfächerige Beeren (*uni- bi- tri- multiloculares baccas*.)

c.) nach ihrer Consistenz in

fleischigte, (*carnosas*) die aus einem mehr oder weniger saftigen Fleische bestehen, z. B. *Atropa*, *Solanum*.

rindige (*corticosas vel corticatas*.) die mit einer harten Rinde bedeckt sind, so daß man sie nicht zerdrücken kann. Man sollte sie für Kapseln halten; aber sie springen nie auf, sind mit einer saftigen oder fleischigten Masse angefüllt und haben die Saamen darin liegen. Z. B. *Garcinia mangostana*, Citronen und Pomeranzen, Cacao, Sago &c.

saftige (*succosas*) die aus einer sehr weichen saftigen Substanz bestehen; z. B. *Ribes*, *Vitis* u. d. gl.

trockne (*siccas, exsuccas*) die statt des Fleisches mit einer trocknen dicken lederartigen, oft gefärbten Haut bedeckt sind; z. B. *Ephedra*, *Hedera*, *Helix*, *Crambe* &c.

Aus diesen verschiedenen Eintheilungen wird man sehen, daß die Beere in Linneischem Sinne die sämtlichen medicusischen Fruchthöhlen oder antra, die Apfelsfrucht oder das Antrum Pomum ausgenommen, desgleichen dessen unächte Beeren (s. Beere Med.) unter sich begreift; dann die fächerigten Beeren gehören theils zu dessen Fruchthöhlen, theils zu dessen unächten Beeren, und die trockene gehören ohne Ausnahme zu den Fruchthöhlen.

Beere, in weitläufigem Sinne *Bacca* in sensu lato, ist bey Gärtner (*de fruct. et sem. plant. T. 1. Introd. XCVI.*) ein jedes etwas weiches Saamenbehältniß, wann es nur nicht in regelmäßige Theile aufspringt und nur nicht einen einzigen Steinkern enthält, und in dieser Bedeutung theilt er sie in die Saftbeere, *Acinus* (s. Saftbeere,) die Apfelsfrucht, *Pomum* (s. Apfelsfrucht Gärt.) wozu er auch alle *Baccas pyreniferas*, d. i. alle fleischigte Früchte, welche gewöhnlich mehr als einen Steinkern enthalten, z. B. die Früchte des *Mespilus*, rechnet, (die welche nur einen Steinkern enthalten zählt er zu den Steinfrüchten;) die Kürbisfrucht, *Pepo* (s. Kürbisfrucht) und in die Beere in strenger Bedeutung, *Bacca* in sensu stricto, ein. In dieser letzten Bedeutung ist nun

Beere, *Bacca* ein jedes weichliches Saamenbehältniß, welches keine Saftbeere, keine Apfelsfrucht und keine Kürbisfrucht ist.

Der Substanz und Consistenz nach ist die Beere in dieser Bedeutung

breyig, oder markig, *pulposa*, welche unter ihrer äusseren Haut ein weiches breyartiges Fleisch enthält, worin die Saamen liegen;

fleischig, *carnosa*, welche ein wahres, mehr oder weniger festes Fleisch enthält; z. B. *Solanum*.

rindig, *corricosa* s. *corricata*, deren äussere Haut hart und lederartig ist; s. Beere, nach Linneischem Begriffe, rindige.

schleimig, Schleimbeere, *gelatinosa*, welche statt des Fleisches einen bald zäheren, bald flüssigeren Schleim enthält, z. B. *Nymphaea*, welche einen rohartigen Schleim (*pulpa mucilaginosam*), *Viscum*, welches einen fleberigen Schleim (*pulpa glutinosam*), *Anabasis*, welche einen mehr wässerigen Schleim enthält.

schwammig, *fungosa*, welche ein schwammartiges Fleisch enthält;

schwielig, *tallosa*, welche ein mit schwieligten Körnchen und härtern Fiebern untermischtes Fleisch enthält; z. B. bey *Sapola*;

trocken, *sicca*, *exsucca*, welche gar kein Fleisch enthält, sondern ganz häutig oder lederartig ist, von den Kapseln sich aber dadurch unterscheidet, 1.) daß sie niemals aufspringt, z. B. Gewürznelke; 2.) daß ihre äussere Oberfläche oft gefärbt ist, z. B. *Cucubalus bacciferus* L. *Hypericum Androsaemum* L. *Hedera* L. 3.) daß sie exact kugelrund ist, z. B. *Hedera*, *Trientalis*; und 4.) daß sie vor ihrer völligen Reife offenbar fleischig und nicht bloshäutig war, z. B. *Galium*. Das zweite der hier angegebenen Kennzeichen ist nicht immer vorhanden, wenn aber eines von den dreyn übrigen fehlt, so gehören solche Saamenbehältnisse nicht hierher. Z. B. die Saamenbehältnisse von *Bulbine* und *Neurada* sind keine trockne Beeren, ob sie gleich nie aufspringen; das Saamenbehältniß von *Hyoscyamus* ist keine trockne Beere, ob es gleich in jüngerem Zustande etwas fleischig, und bey der Reife gefärbt ist. (Herr Medicus in seiner philosophischen Botanick rechnet diese trockne Beeren theils zu seinen Beerenkapseln, theils zu seinen Fruchthöhlen.)

zellig,

zellig, *cellulosa*, welche inwendig statt des Fleisches sehr viele mit einer besondern Substanz angefüllte Zellen enthält; z. B. *Citrus*, *Aurantia*.

Der Regel nach springen die Beeren niemals auf, doch weichen einige von dieser Regel ab. z. B. die Beere von *Myristica* springt, wann sie reif ist, auf der einen Seite der Länge nach auf; die Frucht der *Xylopia* öffnet sich so an der Spitze; einige zerspringen mit einer Schnellkraft und geben die reifen Saamen von sich, z. B. *Charantia*, *Punica*; andere stoßen an der Spitze einen Deckel ab, z. B. *Momordica operculata*; andere öffnen sich an der Spitze mit einem Loche, wie *Berberis*, und bey noch andern öffnet sich ein Loch an der Basis, wie bey *Elatarium*.

Aus allem diesem wird man sehen, wie wenig fest und bestimmt der Charakter einer Beere bey Gärtner ist und wie wenig getreu er seiner eigenen Definition bleibt, indem er geschlossene Saamentkapseln, (*Pericarpia* Med.) Fruchthöhlen (*antra* Med.) Beerenkapseln (*Thecae* Med.) ja sogar offnbare und unbezweifelte Steinfrüchte (dann die Frucht von *Myristica* ist doch offenbar eine wahre Steinfrucht, welche eine wahre Nuß und keineswegs ein semen *nucamentaceum* enthält; der *Arillus*, der die Nuß umgiebt, kann hier keine Aenderung machen) zu seinen Beeren rechnet; wie nöthig es also ist, wann man nicht Verwirrung in die Wissenschaft bringen will, den Begriff der Beere genauer zu bestimmen.

Beere, Bacca, Scopoli. Scopoli giebt in seinen *fundamentis botanicis* einen genauern und bestimmtern Begriff von der Beere. Nach ihm ist sie ein doppeltes Saamenbehältniß, wovon keines aufspringt; das äussere ist häutig (bey den meisten Beeren,) oder fast holzig (bey den rindigen Beeren;) das innere aber saftig oder fleischig. (*Involucrum duplex, neutrum dehiscens; externum membranaceum aut subligneum; internum succulentum aut carnosum.*) Die saftlosen Beeren und die Beeren deren Fächer mit einer Haut ausgekleidet sind, desgleichen die *baccae pyreniferae* Gaertn. sind also nach Scopoli keine Beeren; erstere gehören zu seinen *Arillis*; die zweiten zu seinen *Cystis* (*Antris* Med.) und die letztern zu den *Drupis* oder Steinfrüchten.

Beere, Bacca, Medicus. Fast in gleicher Bedeutung, wie Scopoli, nimmt Herr Regierungsrath Medicus die Beere. (S. dessen philosophische Botanik ites Stück S. 117.) Nach ihm sind Beeren solche Früchte, wo unter einem gemeinschaftlichen Ueberzuge mehr oder weniger saftiges Fleisch, oder doch ein verdickter Saft enthalten ist, innerhalb welchem die Saamen liegen. Sie sind entweder wahre (ächte), oder rindige, oder unächte Beeren.

Eine ächte oder wahre Beere, *Bacca vera* Med. ist eine solche Beere, welche äußerlich zur Bedeckung ihres mehr oder wenigern Fleisches nur eine dünne Haut, und in ihrem Fleische keine Spur von Gefache hat, sondern wo die Saamen gleichsam zerstreut im Fleische liegen. Z. B. Ribes. Grossularia.

Eine rindige Beere, *Bacca corricosa*, f. *corricata* ist, (in eben der Bedeutung wie sie Linné und Gärtner nehmen) eine Beere, wo statt der dünnen Haut die äussere Umsfassung eine dicke, wiewohl in ihrem frischen Zustande auch saftige Rinde ist, und in deren Fleisch ebenfalls nie deutliche Gefache sind; gewöhnlich werden aber diese rindenartige Beeren noch durch eigene in dem Mittelpunkte sich kreuzende Mittelwände, ebenfalls von festerem und beynah rindenartigem Bau durchschnitten, und zwischen diesen ist alles mit einem mehr oder weniger saftigen Fleisch ausgefüllt, in welchem die Saamen meistens zerstreut liegen. Z. B. Citrus. — Zu dieser Art Beeren rechnet Herr Medicus auch Gärtners Kürbisfrucht, Pepo.

Unächte Beeren, *Baccae spuriae* Med. sind solche Früchte, die in ganz unzeitigem oder in wirklich vertrocknetem Zustande in Gefache eingetheilt zu seyn scheinen, die aber bey der Zeitigung wirklich so voller Saft sind, daß man sie von keiner wahren Beere zu unterscheiden im Stande ist, indem sich die Zwischenwände in wahres Fleisch auflösen, und die Zwischenräume mit Saft gänzlich ausgefüllt, die Saamen selbst, wie jene der wahren Beeren überdies noch meist, auch bey nachher erfolgter Eintrocknung, mit einer klebrichten Masse, wie wohl sehr schwach, überzogen sind. Z. B. die Früchte von Solanum, Physalis, Atropa, Phytolacca etc. Sie werden nach der Zahl der Fächer unterschieden. — Da der ganz zeitige Zustand einer Frucht der eigentlich wahre ist, wodurch die Art der Frucht bestimmt wird, und man diese

diese Früchte in diesem Zustande nicht unterscheiden kann, (dann oft hält es sehr schwer, aus der ordentlichen Lage der Saamen, die vorhanden gewesene Gefache zu erkennen) und da auch, nach Herrn Medicus eigener Bemerkung, seine ächte Beeren in der frühen Jugend die Saamen frey in Gefachen liegen haben, diese Gefache aber nur früher, als bey den unächten, verschwinden, und keine Zeit bestimmt werden kann, wie lang die Gefache sichtbar seyn müssen, um bestimmen zu können, ob die Beere eine ächte oder unächte sey, so halte ich es für ein wenig zu gesucht, daß man sie von den wahren Beeren trennt, und glaube daß durch eine solche Trennung bey'm Untersuchen eher Schwierigkeiten in Weg gestellt, als aus dem Weg geräumt werden.

Uebrigens sind noch die Beeren, (in welcher Bedeutung man auch dieses Wort nimmt, entweder einfache oder zusammengesetzte.

Eine einfache Beere, *bacca simplex*, ist, wann auf einem Fruchtboden nur eine einzige Beere sich findet;

Eine zusammengesetzte Beere, *bacca composita*, hingegen entsteht, wann in einer Blume auf dem gemeinschaftlichen Fruchtboden mehrere Fruchtknoten stehen, jeder derselben eine Beere wird, und alle diese kleine Beeren (welche alsdann *Acini* genannt werden, s. *Acinus*) in eine einzige zusammenwachsen. Z. B. *Uvaria*, *Dillenia*, (die Früchte der *Rubus*-Arten, welche man gewöhnlich hierher zählt, sind mit mehrerem Rechte zusammengesetzte Steinfrüchte, als Beeren zu nennen.)

Beere, unächte, *Bacca spuria* Gaertn. Eine unächte Beere, in dem Sinn, wie sie Gärtner (*de fruct. et sem. plant. introduct.* XCVIII.) nimmt, ist eine beerenartige Frucht, deren fleischigte Decke des Saamens nicht aus dem Fruchtknoten, sondern aus einer äussern Umhüllung der Geschlechtstheile entsteht. Z. B. bey'm *Taxus* wird der Kelch fleischig, wächst um den nackten Saamen herum, und nimmt die Gestalt einer oben offenen Beere an; bey'm Wachholder wachsen die Schuppen des weiblichen Kästchens dichte übereinander, werden fleischigt, und bilden so die Gestalt einer Beere; bey *Basella* wird die Blumenkrone fleischigt und nimmt die Gestalt einer Beere an. — Die unächte Beere ist

einfach, wenn sich auf dem Fruchtboden nur eine einzige Beere findet;

zusammengesetzt, *composita*, wann sich an einem gemeinschaftlichen Receptaculum mehrere unächte Beeren zu einer Frucht vereinigen. Z. B. beym Morus, Maulbeere, werden sämtliche an der gemeinschaftlichen Achse des Nüsschens stehende Kelche fleischigt, jeder wird eine unächte Beere und alle diese wachsen so dicht zusammen daß sie nun eine Frucht, oder eine zusammengesetzte Beere ausmachen. Derselbe Fall ist auch bey Blitum, wo die Saamen, wie bey Taxus aus den oben offenen unächtigen Beerchen frey heraus schauen.

Von den unächtigen Beeren muß man das beerenartige oder fleischigt gewordene Receptaculum, welches sich bey manchen Pflanzen, z. B. bey der Erdbeere, der Feige &c. findet, unterscheiden; s. Fruchtboden.

Beerenkapsel, *Theca* nennt Herr Medicus (philosophische Botanick, 1tes St. S. 170.) ein solches Saamens behältniß, wo entweder die äußerliche Einfassung kapselartig ist, diese aber vorher beerenartig war, oder wo innerhalb der Kapsel Fleischfrüchte, als: Beeren, Fruchthöhlen oder Steinfrüchte, frey inne liegen. Nach dieser Verschiedenheit theilt er sie in

Theca baccans, eine Saamendecke, welche im zeitigen Zustande kapselartig, im unzeitigen aber beerenartig ist, z. B. die Frucht von Asphodelus und mehrere von Gärtners trocknen Beeren, z. B. *Eugenia Caryophyllus* L. *Hypericum Androsaemum* L. *Cucubalus bacciferus* L. *Zygophyllum Fabago* L. &c.

Theca baccata, eine Kapsel, welche Beeren enthält. Sie hat entweder Scheidewände, wie die Iris-Arten und die *Moraea iridioides* Gaertn. oder ein freyes Receptaculum, wie *Moraea chinensis* Linn. (*Ixia chinensis* Gaertn.) Gärtner nennt die in diesen Kapseln liegende Beeren sehr uneigentlich *Semina baccata*.

Theca antrofa, Kapseln, welche Fleischhöhlen (antra) enthalten. Hierher gehören nach Medicus, diejenigen Kapseln, derer Saamen von einem fleischigten (beerenartigen) oder schwammigten Arillus bedeckt sind. (Herr Medicus rechnet nemlich die vollständigen fleischigten und schwammigten Arillos zu seinen Fleischhöhlen.) Z. B. *Celastrus*, *Evonymus*.

Die

Die vierte Art, die *Theca drupacea*, d. i. eine Kapsel, in welcher Steinfrüchte enthalten wären, kam Herrn Medicus noch nicht vor.

Befruchtungsgeschäfte der Pflanzen, Fructificatio plantarum. Wenn die Pflanzen ihr gehöriges Wachsthum erlangt und alle ihre Theile gehörig entwickelt haben, so treten sie in den Zustand, wo sie die große Absicht der Natur zu erfüllen, nemlich durch Erzeugung ihres Gleichen sich fortzupflanzen, fähig werden. Viele Pflanzen pflanzen sich auf eine sehr einfache Art, durch Verlängerung (s. Fortspflanzung durch Verlängerung. Knospen.) fort, bey andern aber, und zwar bey den meisten hat die Natur die künstlichsten und bewunderungswürdigsten Veranstaltungen getroffen, um durch Zusammenwürkung und innigste Mischung verschiedener, durch Hülfe gewisser organischer Theile abgeschiedener und verarbeiteter Säfte in besonderen Behältern einen neuen organischen Körper hervorzubringen, welcher Saame genannt wird, dem thierischen Eye analog ist, und aus dem sich wieder unter günstigen Umständen eine der Mutterpflanze ähnliche Pflanze entwickelt. Dieses wichtige und bewundernswürdige Geschäft der Natur, um dessen willen die größten und herrlichsten Anstalten getroffen sind (wie man in der Folge sehen wird) heißt das Befruchtungs- oder Begattungsgeschäfte (*fructificatio*) und die dazu bestimmten Theile heißen die Befruchtungswerkzeuge (*partes s. Organa fructificationis*.)

Befruchtungswerkzeuge, ihre Verschiedenheit. Die Zeit, in welcher die Pflanze fähig ist das Befruchtungsgeschäfte zu vollbringen, und sich auf diesem Wege fortzupflanzen, ist die Zeit des Blühens. In der Blüthe sind diese wichtigen Theile enthalten, durch deren Zusammenwirkung dieses wichtige Geschäfte vollbracht wird.

Sie sind zweyerley; die einen haben die Kraft, daß sich in ihnen der junge Saame oder das Pflanzeney (s. Eychen) bildet, in ihnen, wie die thierische Frucht im Uterus, durch gewisse Gefäße genährt wird und seiner Reise entgegen wächst; die andern aber sind dazu bestimmt, daß sie in gewissen Gefäßen eine feine öhligte Feuchtigkeit bereiten, durch deren innigste Mischung mit den Feuchtigkeit-

ten des in den vorerwähnten Gefäßen enthaltenen Eychens in demselben der junge Pflanzkeim oder Embryo (s. Embryo) erzeugt wird. Ohne diese innigste Mischung der Feuchtigkeiten des Eychens mit dieser besonderen öhligten Feuchtigkeit, würde das Eychen nie lebensfähig werden, nie einen Keim hervorbringen, und das ganze Fortpflanzungsgeschäfte auf diesem Wege würde unterbleiben. Da diese Befruchtungswerkzeuge in Rücksicht des ihnen aufgetragenen Geschäftes eine große Aehnlichkeit mit den thierischen Geschlechtstheilen haben, so nennt man diejenigen, in welchen sich das Eychen erzeugt, befruchtet wird und seiner Reise entgegen wächst, die weiblichen, diejenigen hingegen, welche das befruchtende Dehl bereiten, ohne dessen innigste Beymischung das Eychen nicht lebensfähig wird, und sich in ihm kein Embryo erzeugt, die männlichen Geschlechtstheile oder Befruchtungswerkzeuge. Wir wollen beyde in den folgenden Artikeln einzeln betrachten.

Befruchtungswerkzeuge, männliche, Partes genitales s. fructificationis masculinae, Genitalia masculina, sind also diejenigen Theile, welche von der Natur bestimmt sind, ein dem männlichen Saamen der Thiere analoges befruchtendes flüssiges Wesen zu bereiten, durch dessen innigste Mischung mit den Feuchtigkeiten des Eychens der Pflanzkeim erzeugt wird. Diese Theile sind die **Staubfäden, stamina.** Der Staubfaden besteht aus drey Theilen, welche man in die wesentlichen (*essenziales*) und ausserwesentliche (*accessoriae*) eintheilen kann. Zu letzteren gehören der Faden oder Träger (*filamentum*) und der Staubkolben oder Staubbeutel, Staubbalch, Staubbehälter, (*anthera*), zu jenen aber der sogenannte Saamenstaub, (*Pollen.*)

Der Träger (*filamentum*) ist der untere Theil des Staubfadens, welcher den übrigen Theilen zur Stütze dient, und ihnen Nahrung zuführt. Sie sind von mannigfaltiger Gestalt und Bildung, s. Träger.

Der Staubkolben, Staubbeutel, Staubbalch, Staubbehälter, *Anthera*, ist der obere Theil des Staubfadens, welcher auf dem Träger ruht, und ein Gefäß, welches in seinen Gefachen den Saamenstaub enthält. Von seinen Verschiedenheiten s. den Artikel: Staubbeutel.

Der

Der Saamenstaub, Blumenstaub, Pollen, ist eine Menge kleiner Gefäßchen, in denen die Natur die männliche Feuchtigkeit zubereitet, durch welche das Eychen befruchtet wird.

Gleich bey der Entwicklung des Staubkolbens findet man diese kleine Werkzeuge (Saamenstäubchen,) wann man sie durch eine künstliche Zergliederung aus dem gefächerigten Theile des Staubkolbens heraus nimmt, fest, undurchsichtig, und dem äussern Ansehn nach von einerley Masse; nimmt man sie aber in dem Zeitpunkte heraus, wo sich der Staubkolben freiwillig und von selbst geöfnet hat, und zergliedert sie, so findet man Höhlen in denselben und eine schmierige Masse. (Am deutlichsten sieht man dieses bey dem unbedeckten Pollen der Asclepiadeen und Orchiden.) Legt man sie darauf auf eine Glasplatte, so sieht man deutlich, wie aus der Oberfläche durch mancherley Oeffnungen eine Feuchtigkeit sanft ausfließt, und wie endlich dieses kleine Werkzeug, wann es seinen Stoff gänzlich abgeliefert hat, zusammenfällt, so daß nichts als ein leeres Häutchen übrig bleibt. Thut man einen Tropfen Oehl auf eine solche Glasplatte und legt den Saamenstaub darauf, so sieht man, wie seine sanft ausfließende Feuchtigkeit sich mit dem Oehle genau verbindet; legt man ihn aber auf einen Tropfen Wasser, so zerplatzt er entweder, oder wenn er, wie es am gewöhnlichsten ist, ganz bleibt, so zeichnen sich seine sanft ausströmenden Feuchtigkeiten genau von dem Wasser ab, und verbinden sich auf keine Art und Weise mit demselben. Hieraus folgt, daß die in diesen Werkzeugen zubereiteten Feuchtigkeiten öhlichter Natur seyen. Das Zerplagen im Wasser ist also ein ganz widernatürlicher Zustand, ereignet sich auch nur dann, wann die männlichen Feuchtigkeiten noch roh und noch nicht von der Natur und der Sonnenwärme hinlänglich zubereitet sind; dann wann man diesen Saamenstaub in dem Augenblicke seiner Reise in das Wasser legt, (ein Zeitpunkt, den ein genauer Beobachter leicht erlernt,) so zerplatzt er nie, sondern seine öhlichten Feuchtigkeiten drängen sich nur geschwinder, als im natürlichen Zustande heraus, und entleeren sich schneller.

Was man also bisher Pollen oder Saamenstaub genennt hat, sind lauter Werkzeuge, innerlich von mancherley Bildungen, auf der Oberfläche mit Oeffnungen von mancherley Art versehen, in deren Höhlen anfänglich der rohe und unausge-

bildete Stoff der männlichen Feuchtigkeit liegt, innerhalb welchem er nach und nach reifet, flüssiger wird und dann durch die Oeffnungen sogleich ausfließet, so bald er diesen Grad von Flüssigkeit oder den wahren Zeitigungspunkt erreicht hat. So lang also dieser männliche Saamenstoff noch innerhalb dem sogenannten Saamenstaube ist, ist er noch roh und unausgebildet, so bald er aber seine wahre Vollkommenheit erreicht hat, strömt er gleich aus; und es ist also ein wahrer Irrthum, wenn manche wähnen, die nun ganz ausgebildete männliche Feuchtigkeit werde in diesen feinen Werkzeugen auch bis zu ihrem Gebrauche aufbewahrt, und fließe nicht eher aus, als bis das Gefäßchen durch Feuchtigkeit gereizt zerplatze. Ausser demjenigen, was das Pflanzenleben selbst zu ihrer Zeitigung beiträgt, hängt doch die Reife dieser männlichen Feuchtigkeit vorzüglich von der Sonnenwärme ab; daher bey anhaltendem Sonnenscheine alles viel schneller voran rückt, bey bedecktem Himmel hingegen die Zeitigung selbst oft sehr viele Tage erfordert.

Aus diesem allem folgt nun, daß der Pollen der wesentlichste Theil der männlichen Geschlechtstheile sey. Der Träger dient vorzüglich als Stütze der Anthere und um dieselbe so zu heben, daß sie gegen die weibliche Geschlechtstheile in die gehörige Lage komme, damit die Befruchtung vor sich gehen könne, seine Länge ist daher so mannigfaltig, und bey solchen Pflanzen, wo der obere Theil der weiblichen Geschlechtstheile (s. Befruchtungswerkzeuge, weibliche) mit der Basis der männlichen Geschlechtstheile gleich steht, fehlt er ganz, und die Anthere ist ihrem Boden unmittelbar eingefügt, z. B. bey Gardenia, Allamanda u. a. m. Auch die Staubbeutel fehlen bey manchen Pflanzen und der Pollen hängt ohne alle eigene Bedeckung, bloß durch die Theile der Blumentrone geschützt, an den Staubfäden. Z. B. die sogenannten Staubkolben der Orchiden, der Asclepiaden und einiger andern Pflanzen, sind nichts weniger als Antheren, sondern nur ein einziges Werkzeug, in welchem sich die männliche Feuchtigkeit roh befindet, darin zeitiget und flüssig wird und gleich nach diesem erlangten Grade ihrer Vollkommenheit sanft ausrinnt; daher man auch aus einer solchen aufgeblühten Blüthe ein solches Werkzeug nicht heraus nehmen kann, ohne es von öhligten Feuchtigkeiten bedeckt anzutreffen;

fen; der Pollen aber kann und darf niemals fehlen, wann die Absicht der Natur erreicht werden und eine Befruchtung und durch dieselbe eine Fortpflanzung vor sich gehen soll. (s. den folgenden Artikel.)

Befruchtungswerkzeuge, weibliche, Partes genitales s. fructificationis foemineae s. foemininae, **Genitalia foeminina**, sind diejenigen Theile, welche bestimmt sind, das Pflanzeney hervorzubringen, und wenn sich nach geschehener Befruchtung ein Keim in ihm gebildet hat, das selbe bis zu seiner Reise in ihrem Schooße zu behalten. Man kann sie in die äussere und die innere eintheilen.

Zu den äusseren, welche man mit einem Worte den **Stempel**, **Pistillum**, nennt, gehören der **Eyerstock** oder **Fruchtknoten**, **Ovarium**, der **Griffel**, **Stylus**, und die **Narbe**, **Stigma**.

Der **Eyerstock** oder **Fruchtknoten**, **Ovarium**, (welcher auch sehr uneigentlich *Germen* genannt wird,) ist der unterste Theil des Stempels, dem Uterus der Thiere analog, in welchem sich das Pflanzeney bildet. Er ist der Entwurf der künftigen Frucht und wächst nach der Befruchtung des Eychens zu seiner bestimmten Grösse. In seiner Gestalt und Lage ist er sehr verschieden. s. **Eyerstock**.

Der **Griffel**, **Stylus**, **Tuba**, ist derjenige Theil des Stempels, welcher sich zwischen dem Fruchtknoten und der Narbe befindet, und vorzüglich dienet, um die Narbe so zu erheben und in die Richtung zu bringen, daß der Pollen auf sie gelangen und die Befruchtung vor sich gehen kann. Er ist ebenfalls von mannigfaltiger Gestalt (s. **Griffel**).

Die **Narbe** ist der obere Theil des Griffels, welcher mannigfaltig gebildet ist, (s. **Narbe**), mehrere feine Oeffnungen hat, und in ihrem vollkommenen Zustande, so lange noch keine Befruchtung vor sich gegangen, mit einer flebrichten Feuchtigkeit, welche von öhligter und entzündbarer Natur ist, bedeckt gefunden wird, welche dazu dient, daß der Pollen auf ihr hängen bleiben und auf ihr sich seiner befruchtenden Feuchtigkeit entladen kann.

Zu den innern weiblichen Theilen gehören das **Eychen**, **Ovum**, **Ovulum**, dessen Zuführungsgefäße oder innern **Griffel**, die weibliche Feuchtigkeit und die Gefäße, worin diese bereitet wird.

Das

Das Eychen entwickelt sich in dem Fruchtknoten, wie der Staubkolbe, nach und nach mit der Blüthe. Anfangslich ist es kaum merklich, hält aber mit dem zunehmenden Wachsthum des Staubkolbens gleichen Schritt. Die innere Beschaffenheit eines solchen Eychens ist schwer zu bestimmen, theils wegen seiner Kleinheit theils wegen seiner Zartheit, welche beyde die Zergliederung beynah unmöglich machen; doch kann man mit Gewisheit sagen, daß ein solches unbefruchtetes Eychen, wann es seine ganze Größe erreicht hat, fest und innerhalb seiner Häute ganz voll sey. Vor der Befruchtung sieht man nach Gärtner keine Spur eines Keims in ihm, aber nach derselben kommt er bald schneller, bald langsamer zum Vorschein. s. Ey.

Die Zuführungsgefäße oder die innern Griffel sind feine Kanäle, welche von den feinen Oeffnungen der Narbe entspringen, durch den Griffel durchlaufen, sich mit den letzten Oeffnungen der mit den Eychen zusammenhängenden Nabelgefäßen (s. Nabelschnur) verbinden, und also im Stande sind ein feines flüssiges Wesen einzusaugen und bis zu den Eychen zu bringen. Mit diesen Kanälen darf man die weiten leeren Röhren, die man in einigen Griffeln, z. B. bey den Lilien, antrifft, nicht verwechseln; diese sind keine zuführende Gefäße, da sie sich nicht in die mit dem Eychen verbundenen Gefäße öffnen. Wahrscheinlich sind sie nur Luftbehälter, und dienen vielleicht mittelbar dadurch zur Befruchtung, daß die in ihnen enthaltene Luft durch ihren Druck auf die übrigen um sie herum liegenden Gefäße theils die von den Zuführungsgefäßen eingesogene männliche Saamenfeuchtigkeit schneller bis zum Eychen treibt, theils die in andern Gefäßen bereitete weibliche Feuchtigkeit aufwärts nach der Narbe hintreibt und sie durch ihre feinen Oeffnungen auspreßt.

Die weibliche Feuchtigkeit ist ein besonderes öhlicht flüssiges Wesen, welches in besonderen in dem Griffel enthaltenen Gefäßen bereitet wird und durch die feinen Oeffnungen der Narbe ausschwißt. Sie ist ein zu der Befruchtung des Eychens eben so nothwendiger Theil, als das männliche Dehl, welches in den Saamenstaubgefäßen bereitet wird. Beyde Feuchtigkeiten, die männliche und die weibliche, mischen sich wahrscheinlich auf der Narbe miteinander, und werden so gemischt durch die Zuführungsgefäße dem Eychen zugez

zugeführt, in welchem dann durch ihre vereinigte Kräfte der Embryo erzeugt wird. Wenigstens scheint dieses aus Versuchen, welche Herr Medicus machte, zu folgern. Er beraubte eine Narbe nach und nach durch beständiges Wegnehmen der sich immer wieder ersetzenden weiblichen Feuchtigkeit, und es erfolgte keine Befruchtung, ob er gleich die männliche Feuchtigkeit auf die Narbe aufstrug.

Herr Kölreuter ist geneigt nach Versuchen, welche er mehrmalen gemacht, dieser Narbenfeuchtigkeit eine bey der Befruchtung mitwirkende Kraft abzusprechen, und sie entweder für eine bloß zufällige, oder für eine Zuführungsfeuchtigkeit, die bloß in der Absicht da sey, damit der Pollen auf der Narbe hängen bleibe, und das männliche Dehl desto besser von den Sauggefäßen eingefaugt werde, zu erklären, und glaubt, daß eine jede auf die Narbe gebrachte flebrigte Feuchtigkeit eben diesen Dienst leiste. Er nahm nemlich die Narbenfeuchtigkeit weg, und suchte solches durch ein fremdes der Narbe aufgelegtes Dehl zu ersetzen. In dieses fremde Dehl mischte er auf der Narbe die männliche Feuchtigkeit, und fand, daß die Befruchtung eben so gewiß erfolgte, als wenn die Narbenfeuchtigkeit zugegen gewesen wäre. Allein Herr Medicus (kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche Ites St. S. 18.) erinnert mit Recht hiergegen, daß man aus diesem Versuche die Folgen noch nicht ziehen könne, welche Kölreuter daraus gezogen. Die weibliche Feuchtigkeit ist in den Gefäßen des Griffels immer in einem großen Vorrathe vorhanden, so daß, wenn man eine Narbe in ihrem begattungsfähigen Zustande, besonders um die Mittagsstunde, ihrer Feuchtigkeit künstlich beraubt, solche in kurzer Zeit wieder ersetzt wird. Dieses kann man ziemlich oft wiederholen, weil innerhalb des Griffels immer neue zubereitet wird, um jene zu ersetzen, die der Zufall, oder hier die Kunst weggeführt hat. Beyde Feuchtigkeiten, sowohl die männliche, als die weibliche, sind öhligter Natur, mischen sich nicht mit dem Wasser, sondern schwimmen auf demselben, mit dem Dehle aber mischen sie sich. Bey der männlichen ist es durch Versuche bestätigt, daß sie ohnerachtet einer solchen Beymischung doch zur Befruchtung vortreflich sey, und ihre Kraft im geringsten nicht verringert werde, es ist also mehr als wahrscheinlich, daß es bey der weiblichen Feuchtigkeit eben so

so sey, und aus dem Kölreuterschen Versuche scheint eher dieses, als etwas anders zu folgen. Kölreuter wischte von der Narbe diese Feuchtigkeit ab und trug Dehl darauf; sehr wahrscheinlich wurde die weggenommene Feuchtigkeit sogleich aus dem Griffel wieder ersetzt, und mischte sich mit dem aufgetragenen Dehl, welches ihre Wirkung so wenig, als ihr Aufsteigen aus dem Griffel auf die Narbe hindert, wohl aber im Gegentheil ihr Reifwerden und Ausfließen sehr befördert. Der erwähnte Versuch des Herrn Medicus giebt immer einen näheren Beweis, daß die auf der Narbe ausströmende Feuchtigkeit eine zur Befruchtung wesentlich nothwendige Feuchtigkeit sey.

Befruchtungsgeschäfte, wie es vollbracht werde. Die Art und Weise, wie der männliche Saamenstaub und durch derselben das männliche Dehl der Narbe zugeführt wird, ist sehr mannigfaltig. Bey vielen Pflanzen stehen ihre Blüthen in einer solchen Lage, und ihre beyderley Geschlechtstheile in einem solchen Verhältniß zu einander, daß wenn sich die Anthere öffnet, der Pollen nothwendig auf die Narbe fallen muß. Bey den Pflanzen, deren Staubbeutel in eine Röhre zusammengewachsen sind, (*compositae* Linn.) öffnen sich die Staubbeutel inwendig in der Röhre, wann das Pistill noch nicht die Röhre durchdrungen hat; so wie dieses nun heran wächst, drängt es den in der Röhre befindlichen Blumenstaub heraus, und dieser wird dadurch nothwendig auf die Narbe gebracht. Bey den Pflanzen, welche einen nackten Pollen haben, wie bey den Orchiden, Asklepiadeen, stehen männliche und weibliche Theile in einer solchen Lage gegeneinander, daß, wenn das männliche Dehl aus seinen Gefäßen ausfließt, es nothwendig auf die Narbe fließen muß. Mehrere Pflanzen haben sehr reizbare Staubbeutel oder Staubfäden, so, daß die geringste Irritation, etwa die Berührung von einem Insekten, macht, daß die Staubbeutel oder Staubfäden sich mit einer Schnelkraft nach der Narbe hinbiegen und sich daselbst ihres Pollens entledigen. (Man kann diese Versuche bey dem Sauerdorn, *Berberis vulgaris*, machen.) Andere Pflanzen, besonders die Nüsschentragenden, z. B. *Pinus*, *Corylus*, *Quercus* etc. haben einen ungemein leichten und flüchtigen Saamenstaub, welchen sie noch dazu in ungeheurer Menge entwickeln; dieser wird, wann er reif ist, von dem geringsten Winde

Winde ausgeführt und den weiblichen Theilen, welche sich entweder auf denselben oder auf einer andern Pflanze finden, zugeführt. Mehrere Pflanzen haben wandernde Staubkolben, welche sich auf ihren Fäden herumdrehen, und bald ihr eines, bald ihr anderes Ende der Narbe zuzufehren. Die wichtigsten Dienste aber bey diesem Geschäfte leisten die Insekten, besonders die Bienen und Ameisen. Die Blumen sind deswegen fast alle mit einem Honigsafte versehen, welchen sie in gewissen Theilen, den Nektarien, absondern und aufbehalten, damit die Insekten, durch diesen Nektar gereizt, in die Blumen hineinkriechen, den Pollen von den Antheren abstreifen, und ihn auf die Narben bringen. Bey solchen Pflanzen, welche Blumen getrennten Geschlechts entweder auf einem Stamme (wie die Kürbisse, Gurken,) oder auf zwey verschiedenen Stämmen (wie die Weide, die *Lychnis dioica*) haben, und keinen so flüchtigen Saamenstaub und nicht in so großer Menge haben, als daß die Befruchtung durch den Wind vor sich gehen könnte, ist dieses der einzige Weeg, auf welchem sie vollbracht wird. Ohne Hülfe der Insekten würde keine Blüthe bey ihnen befruchtet werden, die Entwicklung der Theile also völlig zwecklos und vergeblich seyn. Herr Sprengel hat in seinem vortreflichen Werke: *Entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und Befruchtung der Blumen*, diesen Gegenstand mit Würde behandelt, und gezeigt, wie in dem ganzen Bau der Blume die weiseste Absicht liege, und alles so eingerichtet sey, daß die große Absicht der Natur erreicht werde, die Insekten anzulocken, daß sie den oft künstlich verborgenen Honigsaft auffuchen, und dadurch, indem sie den Blumenstaub von den Staubbeuteln abstreifen, und entweder in derselben Blume, wann sie eine Zwitterblüthe ist, oder bey den eingeschlechtigen, wann sie mit demselben besetzt, zu der weiblichen gelangen, ihn auf die Narbe bringen, die Befruchtung bewirkt werde. Die zur Erreichung dieser Absicht getroffene Einrichtung ist oft sehr einfach, oft aber äußerst künstlich; von dieser letztern Art geben die Schwertlilie (*Iris*,) das Veilchen (*Viola*,) der Schwarzkümmel (*Nigella arvensis*,) der Sturmhut (*Aconitum*,) das Löwenmaul (*Antirrhinum*,) die Osterluzen (*Aristolochia*,) etc. merkwürdige Beispiele. Es würde zu weitläufig seyn, wann wir dieselbe hier ausführlich hererzählen wollten, wir verweisen daher jeden unserer Leser, welcher

cher sich ausführlicher davon unterrichten will, auf Herrn Sprengels Werk. Man lese auch in dieser Hinsicht die Artikel: Dichogamie, Honiggefäße, Honigsaft, Safthalter, Saftdrüse, Saftmaal nach.)

Die Gewißheit der Befruchtung hat die Natur auf die mannigfaltigste Art zu schützen gesucht. Z. B. die Saftdrüse oder der Safthalter steht gegen die Staubgefäße und gegen das Pistill in einer solchen Lage, daß das Insekt nicht zu dem Saft gelangen kann, ohne entweder Blumenstaub von den Antheren abzustreifen, oder bereits abgestreift und an seinem Körper hangenden auf die Narbe zu bringen; die Blumen finden sich meistens in einer solchen Lage, daß durch üble Witterung weder ihr Nektar, noch der Antherenstaub verdorben werden kann, (Beispiele hiervon finden sich in Herrn Sprengels Werke mehrere angezeigt); Die Saftdecke (s. Saftdecke) schützt oft nicht nur den Honigsaft, sondern auch den Pollen gegen Gefahr; Bey Pflanzen, welche mehrere Staubfäden haben, reifen nicht alle Staubfäden zu gleicher Zeit, damit, wann auf den Tag der Reise keine der Befruchtung günstige Witterung eintreten sollte, nicht aller Pollen verdorben, und dadurch das Befruchtungs geschäfte vereitelt würde; bey *Nigella arvensis* z. B. stehen die Staubfäden in fünf Reihen um das Pistill herum, jeden Tag reifen in einer dieser Reihen die Staubbeutel, das Befruchtungs geschäfte dauert also fünf Tage; bey *Parnassia palustris*, welche fünf Staubfäden hat, reifet jeden Tag ein Staubbeutel, die Befruchtung dauert also auch fünf Tage; bey den Pflanzen mit acht oder zehn Staubfäden wächst die eine Hälfte zuerst in die Höhe, reifet nach und nach, und entlediget sich ihres Saamenstaubes, und wann dieses vollbracht ist, so wächst die andere Hälfte zur gleichen Bestimmung nach; bey *Euphorbia*, wo sich immer mehr als zwölf Staubfäden finden, reifen selten mehr als drey oder vier Staubfäden auf einmal; bey einer und derselben Pflanze blühen nicht alle Blumen auf einmal, damit, wenn wegen ungünstiger Witterung die eine Blume nicht befruchtet werden kann, doch die andere nicht unbefruchtet bleibe; die Blume des Sonnenhaues, der *Dionea muscipula*, rollen, wann sie von Insekten berührt werden, sich zusammen und halten diese so lange gefangen, bis sie notwendig durch ihre Bewegungen den Blumenstaub von den Staubbeuteln auf die Narbe gebracht haben. Auf eine ähnl

liche

liche Weise hält die Blume der Osterluzen die in sie hinein kriechenden Insekten durch die wie ein Trichter nach innen zusammenschließenden Haare gefangen, und erst nach geschehener Befruchtung senkt sich die Blume nieder, die Haare verlieren ihre Elastizität und welken, und die Insekten werden wieder frey; Bey den Blüthen, deren Befruchtung durch den Wind bewirkt wird, z. B. bey Pinus, Corylus, Fagus &c. ist dieselbe durch das ungemein Flüchtige des Blumenstaubes und durch die große Menge, in der er sich entwickelt, gesichert.

Der irrig sogenannte Pollen ist also das Werkzeug, worin die männliche Feuchtigkeit, der Griffel aber jenes, worin die weibliche Feuchtigkeit zubereitet wird. Beyde Theile sind wesentlich; und wann der Griffel nach einiger Behauptung manchmal fehlen soll; so rührt das daher, weil sie nur jenes Griffel nennen, was zwischen dem Fruchtknoten und der Narbe dem Auge sichtbar ist, und sich von beyden der Gestalt nach unterscheidet, da doch alles dasjenige Griffel genannt werden muß, was sich zwischen dem Eychen und der Narbe findet und sowohl die Zuführungskanäle, als auch die Gefäße zur Abscheidung der weiblichen Feuchtigkeit enthält. Wenn nun der reife Blumenstaub auf die Narbe kommt, so mischt sich das aus ihm sanft ausfließende männliche Dehl mit der weiblichen Feuchtigkeit, beyde werden von den Oeffnungen der Zuführungskanäle eingesaugt und durch diese Kanäle dem Eychen zugeführt. Nach Herrn Kölreuters Versuche ist bey Pflanzen, welche mehrere Griffel und Narben haben, die aber nicht in einer ganz abgesonderten Verbindung mit gewissen Eychen stehen, die Befruchtung einer einzigen Narbe hinlänglich, um alle Eychen zu befruchten. Er schnitte bey solchen Pflanzen (wohin z. B. Agrostemma, Dianthus, Silene, Lychnis &c. gehören,) alle Griffel bis auf einen einzigen weg, an diesem befeuchtete er die Narbe mit männlichem Dehle, und es erfolgte doch eine vollständige Befruchtung aller Eychen. Die Zuführungsgefäße eines jeden Eychens vertheilen sich also bey diesen Pflanzen in alle Griffel. Bey solchen Pflanzen aber, wo die Griffel und Narben mit gewissen Eychen in Verbindung stehen, wie dieses bey den sogenannten Polycarpis, wo auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden und in einer und derselben Blume mehrere oft dichte miteinander verbundene Fruchtknoten sich finden, dergleichen bey mehreren mehr-

Botan. Wörterb. 1r Bd. E fiches

fächerigen Kapseln, z. B. bey *Hypericum*, oder mehrfächerigen Apfelsfrüchten z. B. *Pyrus communis*, der Fall ist, ist die Befruchtung einer jeden Narbe nöthig, wann ein jedes Eychen befruchtet werden soll.

Die verschiedenen Meinungen, wie nach geschehener Befruchtung der Keim im Eychen erzeugt werde, werden wir in dem Artikel: Erzeugung, anführen.

Befruchtungsgeschäfte, Wirkung desselben und Einfluß auf die Pflanze. Selten wird die ganze vegetabilische Maschine durch die Befruchtung angegriffen, nur bey einigen jährigen Pflanzen geschieht dieses; diese eilen gleich nach vollbrachter Befruchtung mit schnelleren Schritten dem Ende ihres Lebens entgegen, und eine Schwäche oder eine Art Schwindsucht verbreitet sich, als wenn ihnen ein Gift mitgetheilt wäre, durch alle ihre Glieder, da sie im Gegentheile, wann man die Befruchtung zu verhindern sucht, ihr Leben oft bis zum zweyten Jahre bringen. Gewöhnlich aber verbreitet sich dieses Gift nicht so weit, sondern bleibt nur in der Nähe der Blüthe, wo man entweder bloß die Blumenstiele bald sich auf eine ungewöhnliche Weise aufrichten, bald niedergedrückt, bald gebeugt und bald gedreht werden, oder auch andere benachbarte Theile zu einer ungewöhnlichen Größe erwachsen sieht. Am öftersten aber zeigt sich die Wirkung der Befruchtung bloß bey der Blüthe; nemlich kurz nach derselben schwindet der Schmuck der Krone hin und sie fällt, die Staubgefäße schwinden hin, die Narbe vertrocknet, der Griffel verschwindet nicht selten ganz oder welket dahin, so daß von allen Blüthetheilen nichts als der Fruchtknoten übrig bleibt, auf welchen allein die Befruchtung günstige Einflüsse hat, und welcher allein ihm vortheilhafte Veränderungen erleidet, welche sowohl auf seine äußere als innere Theile Einfluß haben. S. Ey. Eyerstock.

Befruchtungsgeschäfte, Geschichte der Entdeckung desselben. Ob man gleich schon längst den Bezug der Blüthe auf die Frucht kannte, so blieb doch die genauere Kenntniß der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge ihrer wahren Absicht nach sehr lange verborgen. Die meisten ältern Botaniker hielten den Pollen bloß für ein Extremement der Pflanzen, und die bloß männlichen Blüthen belegte man mit

mit dem Namen der tauben Blüthen. Zwar sprach man dann und wann von männlichen und weiblichen Pflanzen; allein man verband gerade den entgegengesetzten Begriff damit; man belegte die weibliche Pflanze mit dem Namen der männlichen und umgekehrt die männliche mit dem Namen der weiblichen (s. z. B. in Tabernamontans Kräuterbuche die Beschreibungen des Hanfs, des Spinats etc.) Die ersten Aufklärungen haben wir einem Deutschen, dem Joachim Jung zu danken, welcher den 22ten October 1587. zu Lübeck geboren, eine zeitlang Professor zu Helmstädt und nachher Rektor zu Hamburg war, wo er den 22ten September 1657. starb. In seinen Schriften zeigt er sich als einen großen Kenner der Natur. Er urtheilte sehr richtig über das Gewächreich, gab die ersten Regeln, nach welchen die Arten der Gewächse zu bestimmen seyen, welche allen Beyfall verdienen; er handelte sehr kritisch von den Namen der Gewächse und von der Benennung ihrer einzelnen Theile, wovon Linne vieles benutzt hat; er untersuchte zuerst die Blüthentheile und besonders die Staubfäden, welche man bis dahin wenig geachtet hatte, genauer, entdeckte ihre Wichtigkeit und Wesentlichkeit und zeigte, daß nur durch sie wahre Gattungen und wahre natürliche Verwandtschaften bestimmt werden könnten. Hätte Jung einen größeren Wirkungskreis gehabt, und wären seine Schriften bekannter geworden, so wäre die Botanik schon im vorigen Jahrhunderte so weit gediehen, als sie jezo steht. (S. Joachim Jungs Schriften: *Doxoscopiae physicae minores seu Isagoge physica doxoscopica*, Hamburgi 1662. 4to. (Im zweyten und dritten Theile wird von den Pflanzen gehandelt) *Ejusd. Isagoge phytoscopica*. Hamb. 1679. 4. Eine neue Ausgabe erschien unter dem Titel: *Joach. Jungii opuscula botanico-physica* zu Roßburg 1747. in 4to)

Noch gewisser und bestimmter, als Joachim Jung, schrieb Rudolph Jacob Camerer oder *Camerarius*, Professor zu Tübingen, welcher den 18ten Februar 1665. geboren war, und den 11ten September 1721. starb, über das Geschlecht der Pflanzen. Er schrieb eine besondere Abhandlung darüber (*Rud. Joach. Camerarii de sexu plantarum epistola*, Tubing. 1694.); allein ob er es gleich darin mit den überzeugendsten Gründen bewies, ob er gleich selbstgemachte Versuche anführte, welche ganz für die Wahrheit seiner Behauptung sprachen; so machte seine Schrift doch den Eindruck nicht, den man hätte

hätte erwarten sollen, und es fanden sich nicht wenig Schriftsteller, welche, statt durch Nachmachung seiner Versuche sich von der Wahrheit seiner Behauptung zu überzeugen, theils ohne Gründe widersprachen, theils durch Trugschlüsse und Scheingründe, welche aus verunglückten oder fehlerhaft angestellten Versuchen flossen, sie wegzuleugnen und das Gegentheil zu beweisen suchten. Noch zu Linnés Zeiten widersprach Sigesbeck, Professor zu Petersburg, das Geschlecht der Pflanzen, worüber er mit Gleditsch in einen heftigen Streit gerieth. Indessen erkannten doch nach und nach andere Schriftsteller immer mehr und mehr die Wichtigkeit der Geschlechtstheile, weitere Beobachtungen und Versuche brachten immer mehr Gewißheit und bestätigten immer mehr den wesentlichen Einfluß der männlichen Geschlechtstheile auf die weiblichen.

Zu den vielen Gründen, wodurch nunmehr das Geschlecht der Pflanzen außer Zweifel gesetzt ist, gehören vorzüglich folgende: 1.) Bey keinem Gewächse mit kenntlichen Blüthen ohne männliche Theile wird man eine Frucht finden, und setzt diese immer eine Blüthe in ihrem vollkommenen Zustande, oder beyderley Befruchtungswerkzeuge voraus; 2.) bey Gewächsen mit ganz getrennten Geschlechtern wird dieses noch deutlicher; ein bloß männlicher Stamm bringt nie Früchte, auch eben so wenig ein weiblicher, wann er nicht in der Nachbarschaft eines männlichen steht, oder man den Insekten allen Zugang versagt. Letzterer kann zwar Frucht ansetzen, allein ohne vorhergegangene Befruchtung von dem männlichen erwächst sie bloß zu tauben oder saamenlosen Behältnissen; 3.) die Staubbeutel und die Narben kommen sowohl bey Zwitterblüthen, als bey getrennten Geschlechtern immer zu gleicher Zeit hervor; 4.) die besondere Gestalt des Blumenstaubes und das in ihm abgesondert werdende und reifende Dehl, sodann die zu gleicher Zeit ausschwitzende Narbenfeuchtigkeit und die besondere Reizbarkeit, welche bey sehr vielen Pflanzen zu dieser Zeit diese Theile haben, zeigen eine besondere Absicht derselben; die Natur hätte keinen so künstlichen und so wunderbaren Apparat zu veranstalten nöthig gehabt, wenn der Pollen und die Narbenfeuchtigkeit bloße Exkremente der Pflanzen wären; 5.) nimmt man einer frisch geöffneten Blüthe noch ehe der Saamenstaub ausgestreut ist, ihre Staubbeutel und bewahret sie für dem Zugange der Insekten

ten, wodurch ihr Saamenstaub von einer andern Blume könnte zugeführt werden, so wird der Fruchtknoten keinen reifen Saamen bringen; eben so wenig wird der angefetzte Saamen reifen, wenn man vor geschehener Befruchtung die Narben zerstöhret; 6.) Blüthen, bey welchen weder Staubfäden noch Pistille gehörig ausgebildet sind, z. B. bey der Varietät von *Viburnum opulus*, welche unter dem Namen *Viburnum roseum* bekannt ist, oder bey den gefüllten Blumen, wo sich alle Geschlechtstheile in Blätter verwandelt haben, bringen nie Saamen; 7.) Blüthen der Wasserpflanzen, welche sonst gewöhnlich ganz untergetaucht sind, z. B. *Potamogeton*, *Nymphaea*, *Ranunculus aquatilis*, *Uviatilis* &c. richten sich zur Zeit der Reife des Blumens Staubes aus dem Wasser in die Höhe, und nach geschehener Befruchtung tauchen sie wieder unter. Ein merkwürdiges Beispiel hiervon giebt uns besonders die *Valisnerie*. Ihre weiblichen Blüthen stehen einzeln auf schneckenförmig gewundenen kurzen Schäften, welche sich zur Blüthezeit so weit verlängern, daß die Blüthe außer dem Wasser zu stehen kommt. Die männlichen Blüthen trennen sich ganz von ihren Kolben, schwimmen wie Bläschen auf der Oberfläche des Wassers, blühen nachher auf und wenn sie die weiblichen befruchtet haben, sinken letztere wieder ins Wasser und reifen unter demselben ihre Saamen. 8.) Gleditsch und Kölreuter setzten durch ihre wichtigen Versuche das Befruchtungsgeschäfte ganz außer Zweifel. Jener brachte es zu Berlin bey einem weiblichen Palmbaume, welcher zwar alle Jahre geblühet, nie aber, aus Mangel der Befruchtung Früchte getragen hatte, dadurch, daß er ihn mit einem Zweige von einem männlichen Palmbaume, den er zur Blüthezeit von Dresden bringen, bestäuben und dadurch befruchten ließ, dahin, daß er nun reichliche Früchte trug; und dieser erzog sogar durch die künstliche Begattung zweyer Pflanzen von verschiedener Art Bastardpflanzen, welche zwischen der Vater- und Mutterpflanze in der Mitte standen. So bestätigen noch eine Menge anderer Erfahrungen die Absicht der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge, so, daß wohl kein Naturforscher mehr an der Wahrheit des Befruchtungsgeschäftes zweifeln mag.

So gewiß indessen die neuern Naturforscher von dem Geschlechte und Befruchtungsgeschäfte der Pflanzen überzeugt waren und sind, so kannten und kennen doch die we-

nigsten dieses Geschäfte und die dazu erforderlichen Theile vollkommen, und es entstanden eine Menge falscher Begriffe, z. B. daß der Pollen durch Feuchtigkeit zerplage, daß er atomos elasticos ausschleudere, daß aus ihm eine aura seminalis herausfahre, welche durch die Narbe und den Griffel bis zu den Eychen dringe und dieselbe befruchte, daß der Pollen selbst durch den Griffel, welchen man daher Staubzweg nannte, bis zu den Eychen dringe &c. Falsch sind daher auch alle Definitionen, welche sich auf diese irrige Vorstellungen gründen, z. B. Pollen est pulvis floris humore rumpendus atomosque elasticos ejaculans *Linn. phil. botan. Weiß Illustrat. syst. sex. Linn. Farina in anthera contenta, quoad vim prolificam animalium semini analogam, genitalibus femineis, sive pistillis inspersa, embryones seminum foecundans halitu vivificante, vel ut appellatur aura seminali, quam efflant molleculae pollinis, vi elastica, per humidi actionem concitata, disruptae* *Weiß Illustrat. syst. sex. Linn. p. 39. Pistillum est viscus fructui adhaerens pro pollinis receptione. Linn. philos. botan. Pistillum est organon genitale femineum sive viscus e medulla enatum, seminum embryones continens, atque eorum vivificationem auram seminalem pollinis absorbens. Weiß l. c. Stigma est summitas pistilli madida humore pollen rumpendo. Linn. phil. botan. Stigma est apex pistilli, madidus humore proprio, menstruis analogo, moleculas pollinis dissolvente earumque auram seminalem absorbens, quae transit ad embryones seminum in germine contentorum vel immediate. &c. &c.* Daher verwechselte man das Gefäß, welches das männliche Dehl absonderte, mit diesem belebenden Dehle selbst und verglich sehr unschicklich die Antheren mit den Hoden und den Pollen mit dem männlichen Saamen; eben so unschicklich verglich man das Ovarium mit dem Uterus, den Griffel mit der Mutterscheide oder mit der Tuba fallopiana, die Narbe mit der Vulva und die weibliche Feuchtigkeit mit den menstruis. Herr Kölreuter war der erste, welcher in diesem Dunkel ein ganz neues Licht aufgesteckt hat, er lehrte uns zuerst die wahre Natur der männlichen und weiblichen Geschlechts-theile der Pflanzen, lehrte uns die beyden Feuchtigkeiten und die Natur derselben kennen, und krönte die Wahrheit seiner Beobachtungen durch die Erzeugung der Bastardpflanzen. (S. Kölreuters vorläufige Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen; ferner dessen Beobachtungen und Versuche das Geschlecht

der Pflanzen betreffend. drey Fortsetzungen. Leipz. 1761 — 1766. 4.) In Kölreuters Fußtapfen tritt Herr Regierungsrath Medicus zu Mannheim, welcher durch sehr viele Versuche Kölreuters Beobachtungen theils bestätigt, theils berichtigt und viele neue und wichtige Entdeckungen gemacht hat. (S. Medicus von der Neigung der Pflanzen sich zu begatten. In den actis theodoro-palatinis, Vol. III. phys. p. 116. — dessen kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche, erstes Stück.) Noch nähere Aufschlüsse von diesem wichtigen Geschäfte giebt uns Herr Rektor Sprengel zu Spandau (in seinem Meisterwerke: Entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und Befruchtung der Blumen, Berlin 1793.) Er lehrt uns zuerst die dichogamische Einrichtung der meisten Blumen kennen (s. Dichogamie) und zeigt uns den wichtigen Einfluß, den die Insekten auf die Befruchtung der Blumen haben, und wie die Natur die weiseste Einrichtung in dem Bau, der Farbe und Zeichnung getroffen, daß die Insekten zum Auffuchen des Honigsaftes und dadurch zur Vollbringung des Befruchtungsgeschäftes angelockt werden. (S. Saftblume, Saftdrüse, Safthalter, Saftmaal.)

Wie nach geschehener Befruchtung der Keim im Eychen sich erzeuge, davon sehe man den Artikel: Erzeugung des Pflanzenkeimes.

Befruchtung, unächte, Scheinbefruchtung, Fructificatio spuria. Die unächte Befruchtung, wie sie Gärtner nennt, wird bloß durch die Lebenskräfte bewirkt, indem nemlich dieselben dem nicht befruchteten Fruchtknoten so reichliche Nahrung zuführen, daß er wachsen und in seiner äussern Gestalt einem befruchteten ähnlich werden kann, der aber inwendig keine Spur von Eychen, oder wenigstens nichts, das einem reifen Saamen ähnlich wäre, enthält. Solche unächte oder Scheinbefruchtungen sind bey den weichen und saftigen Früchten, z. B. der Musa, den Äpfeln, den Birnen, den Weintrauben nicht selten. Eine weibliche Pflanze der rothen Schmeermur (Tamus rubra Linn.) brachte im Garten zu Leyden alle Jahre häufige Beeren, die den fruchtbaren ähnlich waren, obgleich keine männliche Pflanze sich im Garten fand; aber die Saamen fehlten. Das Auswachsen des Fruchtknotens ist also kein sicherer Beweis einer vorhergegangenen Befruchtung. S. Gaertn. de fr. et sem. pl. I. Introd. p. LXII.

Befruchtung, unvollständige, Fructificatio incompleta. Diese ist darin von der unächten unterschieden, daß sie allzeit entweder das Bild eines wahren Saamens oder fruchtbare Saamen mit tauben vermisch hervorbringt. Die Ursache hiervon liegt entweder in der fehlerhaften Beschaffenheit des Blumenstaubes, oder in einem Fehler des Stempels, in der zu späten oder zu frühen Ankunft des Vollens auf der Narbe, in der durch regnigte Witterung gehemmten Befruchtung, in der dem Ovarium entweder zu reichlich oder zu sparsam zufließenden Nahrung, oder darin, daß die Nahrung einem Eichen zu stark zufließt, so daß dieses durch seinen schnellen Wuchs die übrigen unterdrückt u. d. gl. *S. Gaerzner l. c. p. LXIII.*

Berberides Juss. Die achtzehnte Ordnung der dreizehnten Klasse in Lorenz von Jussieu Pflanzensysteme. Ihre Charaktere sind nach Jussieu folgende: (Class. XIII. Plantae dicoryledones polypetalae, stamina hypogyna. Ordo XVIII.) Calyx definite polyphyllus aut partitus. Petala definita, calicinis foliolis numero aequalia et iisdem saepe opposita, nunc simplicia, nunc basi aucta petalo interiore. Stamina definita, totidem quot petala, iisdem opposita; antherae filamentis adnatae, a basi ad apicem valvula dehiscentes. Germen simplex; stylus unicus aut nullus; stigma saepe simplex. Bacca aut capsula unilocularis, saepe polysperma, seminibus imo loculo affixis. Coraculum descendens planum, perispermo carnosio cinctum. Caulis frutescens aut herbaceus. Folia plerumque aeterna, stipulacea aut saepius nuda, simplicia aut composita. Die Gattungen, welche hierher gezählt werden, sind folgende: *Berberis L. Leontice L. Epimedium L. Rinorea Aubl. Conohoria Aubl.* und Gattungen, welche den Berberiden verwandt sind, sind *Riana Aubl. Corynocarpus Forst. Linn. suppl. Poraqueiba Aubl. Hamamelis Linn. Othera Thunb. und Rapanea Aubl.*

Bewegung der Pflanzensäfte. Diejenigen Naturforscher, welche sich alle Mühe gaben die Aehnlichkeiten zwischen den Thieren und Pflanzen aufzusuchen, glaubten auch eine in der Bewegung der Säfte zu finden, und schrieben den Pflanzen, eben so wie den Thieren, Arterien und Venen, oder zuführende oder zurückführende Gefäße zu. In jenen, glaubten sie, würden die Säfte von der Wurzel aufwärts nach allen Theilen der Pflanze verführt, und in diesen die
überz

überflüssigen, welche nicht zum Wachsthum und zur Ernährung verwendet worden, und welche bey eintretender Kälte durch ihre Menge den Pflanzen schädlich werden würden, zurückgeführt, sie glaubten also einen wahren Kreislauf der Pflanzensäfte. Allein neuere Pflanzenphysiologen haben diesen Kreislauf nicht bestätigt gefunden. Nach häufigen und genau angestellten Versuchen und Beobachtungen beginnt die Bewegung des Saftes im Frühjahr in den noch unbelaubten Bäumen oder Sträuchern in dem untersten Theile und schreitet von da nach und nach nach allen übrigen Theilen fort. Von der Zeit an, wo diese Bewegung des Saftes beginnt, oder von der Thranenzeit an, bis zur Entwicklung der Knospen ist kein Niedersteigen des Saftes zu bemerken. Allein von der Zeit an, wo die Blätter bey den Bäumen erscheinen, bis zum Abfallen derselben, ist die Bewegung des Saftes nicht mehr so einförmig. Die Pflanzengefäße anastomosiren auf mancherley Art und alle Theile eines Baumes haben dergestalt eine Gemeinschaft mit einander, daß einer von dem andern genährt werden kann. Der Saft wird alsdann nicht nur in gerader Linie, wie vor der Entwicklung der Blätter, sondern auch seitwärts und nach allen Richtungen bewegt.

Durch diese Einrichtung wird die Ernährung und das Wachsthum der Pflanzen sehr befördert. Wäre die Bewegung der Säfte immer so einfach wie vor der Entwicklung der Blätter, so würden die Pflanzen bloß durch die Nahrungssäfte, welche von ihren Wurzeln eingesaugt und in ihnen aufwärts verführt würden, genährt werden können, da im gegentheiligen Fall auch die von den Blättern eingesogenen Nahrungstheile, welche die von der Wurzel eingesogenen in der Menge oft weit übertreffen, im ganzen Pflanzentkörper verführt werden können.

Aber auch dann, wann die Pflanzensäfte sich nicht mehr so einförmig wie im Frühjahr, sondern seitwärts und nach allen Richtungen, ja die von den Blättern eingesogenen sich sogar abwärts bewegen, auch dann hat doch kein Kreislauf statt. Eben die Gefäße, welche als zuführende dienen, dienen auch als zurückführende, sie sind Arterien und Venen zugleich, wovon man sich durch folgenden Versuch leicht überzeugen kann. Wann man im Herbst einen Baum der zu den weichen Hölzern gehört, etwa einen Weidenbaum,

Wappelbaum, oder einen Pflaumen, oder Kirschbaum, mit dem Stamme umlegt, die Hälfte der Wurzel entblößt und die Hälfte der Krone mit Erde bedeckt, die entblößte Wurzel sorgfältig mit Moos bewickelt, und den Baum bis zum folgenden Herbst so läßt; alsdann mit dem übrigen Theil der Wurzel und Krone eben so verfährt, so wird die Krone Wurzeln und die Wurzel Blätter treiben. Was Wurzel war, ist Krone geworden und der Baum wächst nun in umgekehrter Lage fort. Ferner, wenn man von Johannis- oder Stachelbeeren, von Schneeballen oder andern weichen Sträuchern einen Zweig mit seiner ganzen Spitze in die Erde senket, so treibt dieselbe Wurzel, schneidet man hierauf diesen Zweig von dem Mutterstamme ab, so wächst derselbe, dessen Spitze Wurzel geworden ist, in umgekehrter Lage eben so freudig fort, als wenn eine solche Umkehrung nicht geschehen wäre. Gleiche Versuche kann man mit den Wurzelsprossen der Erdbeeren (*fragaria vesca*,) des kriechenden Günsels (*Ajuga reptans*) und anderer ähnlicher Gewächsen machen. Es geben diese Sprossen neue Pflanzen, man mag sie vor oder hinter der getriebenen Wurzel abschneiden, und sie wachsen sowohl rückwärts, als vorwärts. (C. Sales Statistik der Gewächse S. 76. die 40ste Erfahrung.)

Die Bewegung der Säfte geschieht zwar nicht bey allen Pflanzen mit gleicher Geschwindigkeit, je weiter die Gefäße und je flüssiger die Säfte sind, desto geschwinder ist die Bewegung; sehr zähe, schleimige und harzige, desgleichen Säfte die in sehr enge Gefäße eingeschlossen sind, bewegen sich sehr langsam; inzwischen ist doch die Bewegung aller Pflanzensäfte im ganzen genommen ziemlich langsam, (am geschwindesten im Frühjahre, langsamer im Sommer, am langsamsten im Herbst,) und nicht mit der Bewegung der thierischen Säfte, besonders des Blutes zu vergleichen. Es fehlt ihnen die kräftige Bewegung des Herzens, die beständige Bewegung der Muskeln, ihre Säfte haben die Dichtigkeit und Schwere nicht, wie das Blut der Thiere, besonders der warmblüthigen, welche zur Geschwindigkeit der Bewegung nicht wenig beiträgt. Doch kann das Aufsteigen der Säfte und ihre Bewegung nicht bloß aus der Natur der den Haarröhrchen ähnlichen Gefäßen hergeleitet werden, sondern man muß bey den Pflanzen, wie bey den Thieren, eine Lebenskraft annehmen; dann wann diese mit dem Tode zerstört wird, so hört alle Bewegung auf, ob-

schon.

schon alle Kanäle offen bleiben, und alle die übrigen Besingnisse und Kräfte derselben, als: die Elasticität dieser Kanäle, die Anhängungskraft, die offenen Luftgefäße u. noch vorhanden sind. Sibigs Einleitung in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs S. 16. ff.

Bicornes, Gewächse mit zweyhörnigen Staubbeuteln. Sie machen bey Linne die achtzehnte und bey Herrn Bartsch die drey und sechzigste natürliche Familie aus. Letzterer zieht von den inländischen Gewächsen die Gattungen, *Arbutus*, *Vaccinium*, *Erica* und *Pyrola* hierher, und bestimmt den Familiencharakter folgender Gestalt: *Calyx et corolla numero et situ vario. Stam. 3 — vel 10., antheris singulariter bicornibus, folliculo nempe singulo in collum tenuatum sursum producto. Germen loculatum, stylus simplex, stigma crassiusculum. Pericarpium locale, polyspermum. Semina parva.*

Biforae. Sie machen die zweite Klasse in dem camelschen Pflanzensysteme aus, und sind Pflanzen, deren Saamenbehältniß in zwey Theile mit zwey Rissen aufspringt.

Bignoniae Juss. In Jüssieus Pflanzensystem die zwölfte Ordnung der achten Klasse, deren Charakter nach Jüssieu folgender ist: (Classis VIII. Plantae dicotyledones monopetalae, corolla hypogina. Ordo XII.) *Bignoniae. Calyx divisus. Corolla saepius irregularis, quadri- aut quinqueloba. Stamina saepius quinque, uno plerumque abortivo aut sterili. Stylus unicus; stigma simplex aut bilobum. Fructus bilocularis; nunc capsularis polyspermus, omnino bivalvis; dissepimento seminifero valvis opposito aut parallelo et ab iisdem solubili; nunc coriaceo ligneus, apice tantum dehiscens, oligospermus, dissepimento seminifero parietibus continuo non solubili et tunc saepius utrinque prominulo in alam loculos bipartientem. Corculum seminis absque perispermo. Caulis herbaceus aut frutescens arboreusve. Folia opposita aut rarius alterna. Jüssieu rechnet folgende Gattungen hierher: I. *Fructus capsularis bivalvis. Caulis herbaceus. Chelone* L. *Sesamum* L. *Incarvillea* Juss. II. *Fructus capsularis bivalvis. Caulis arboreus aut frutescens. Millingtonia* Linn. suppl. *Jacaranda* Juss. (*Bignonia* L.) *Catalpa* Juss. (*Bignonia* L.) *Thecoma* Juss. (*Bignonia* L.) *Bignonia* Juss. (*Bignonia* L. spec.) III. *Fructus coriaceo ligneus apice dehiscens. Caulis herbaceus. Touwetia* Dombey. *Martynia* L. *Craniolaria* L. *Pedaliium* L.*

Bina-

Binariae Wachendorf. sind Pflanzen, welche in der Zahl der Abschnitte oder Theile beyder Blüthedecken, (des Kelches und der Krone nemlich) und der Zahl der Staubfäden übereinstimmen, und zwar von jedem zwey haben. Z. B. *Circaea* hat einen zweyblättrigen Kelch, eine zweyblättrige Blumenkrone und zwey Staubfäden.

Bivasculares sind in Germanns Pflanzensystem bedecktsaamige Pflanzen mit zwey Saamentkapseln.

Bläschen der Aftermoose, Vesiculae algarum. Sind blasenartige Gefäße, welche sich bey mehreren Algen finden, in welchen die Saamen oder die saamenartigen Körper, durch welche sie sich fortpflanzen, enthalten sind.

Blättchen, als Theile der zusammengesetzten Blätter überhaupt nennt man jeden letzten Theil eines zusammengesetzten Blatts (s. Blatt.) Im deutschen hat man für die Blättchen der verschiedenen Arten zusammengesetzter Blätter keine besondere Ausdrücke, im lateinischen unterscheidet man sie aber durch besondere Worte. Die Blättchen der gefingerten Blätter (z. B. bey *foliis ternatis, quinatis* etc.) heißen *foliola*; die Blättchen der einfach gefiederten Blätter heißen *pinnae*, und die letzten Blättchen eines doppelt oder mehrfach gefiederten Blatts *pinnulae*.

Blättchen, Foliola, heißen auch die Theile des mehrblättrigen Kelches, des mehrblättrigen Umschlags (*involucris*) die Schuppen der allgemeinen Blumendecke (*anthodii* Willdenow. s. *calycis communis* Linn.) und die Schuppen des Käschens und des Zapfens.

Blättchen der Pilze s. Lamelle.

Blätterknospen sind solche Knospen, aus denen sich blos Blätter entwickeln. S. Knospen.

Blase, Ampulla, ist ein runder hohler geschlossener Körper, der sich an der Wurzel einiger Wasserpflanzen, z. B. *Utricularia, Aldrovanda*, findet. (Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 54.)

Blatt,

Blatt, Folium, Diejenigen mehr oder weniger breiten, häutigen, größtentheils grünen Flächen, welche aus den Stämmen, den Aesten und Zweigen, so wie auch aus den Wurzeln hervorbrechen, werden **Blätter, folia,** genannt. Sie geben die besten und die augenfälligsten Kennzeichen der Arten, ihre Verschiedenheiten müssen also sorgfältig bemerkt werden. Sie sind verschieden

1.) In Rücksicht der Anheftung.

angewachsen, *adnatum folium*, mit der Oberfläche an den Stamm oder Zweig angewachsen.

durchbohrt, durchwachsen, *perfoliatum*, wenn der Grund des Blatts ganz den Stengel umgiebt, so, daß dieser das Blatt durchbohrt. z. B. *Bupleurum rotundifolium*.

gegliedert, *articulatum*, wenn ein Blatt aus dem andern hervormwächst, z. B. *Cactus ficus indica*, *opuntia* etc.

gestielt, *petiolatum*, welches mit einem Stiele versehen ist (s. Blattstiel.)

herablaufend, *decurrens*, ein sitzendes Blatt welches mit seiner blätterigen Substanz noch am Stengel fortgeht, z. B. *Onopordum Acanthium*.

randstielig, *palaceum*, wann am Rande des Blatts der Stiel befestiget ist.

scheidenartig, *vaginatum*, welches mit dem Grunde eine Röhre bildet, welche den Stengel einfaßt. z. B. Die Grasblätter, die Blätter der Orchiden.

schildförmig, *pelatum*, wo der Stiel an der untern Fläche des Blatts eingefügt ist, z. B. *Tropaeolum majus*.

sitzend, *stiellos, sessile*, welches ohne Stiel an den Stengel befestiget ist.

über dem Grunde befestiget, *supra basin adnatum, basi solutum*, ein Blatt, welches über seiner Basis mit dem Stamme verbunden ist, so, daß diese also lose ist, z. B. *Sedum acre, sexangulare*.

umfassend, *amplexicaule*, ein sitzendes Blatt, welches an der Basis herzförmig ist und mit seinen Lappen den Stengel umfaßt. z. B. *Lamium amplexicaule* L.

verbunden, *coadunatum*, wenn entgegengesetzte oder quirlförmige Blätter mit ihrer Basis oder mit ihren Stielen schwach zusammengewachsen sind.

ver-

verwachsen, *connatum*, wenn gegenüberstehende oder quirlförmige Blätter am Grunde stark mit einander verwachsen sind.

2.) In Rücksicht der Basis.

mit Blattansätzen vermehrt, *stipulaceum* s. Blattansätze.

ohne Blattansätze, *nudum*.

herablaufend am Stiele, *in petiolum decurrens*, welches mit seiner blättrigen Substanz am Stiele herabläuft, z. B. *Hieracium murorum*, *Hieracium incanum* etc.

herzförmig, *cordatum*, wann die Basis in zwey runde Lappen getheilt, der übrige Umriß des Blattes aber eysförmig ist, z. B. *Syringa vulgaris*.

mondförmig, *lunatum*, wenn die beyden Lappen an der Basis in einer geraden, etwas ausgebogenen Linie stehen und das Blatt oben rund ist.

nierenförmig, *reniforme*, wenn die Basis in zwey runde, weit abstehende Lappen getheilt ist und das Blatt oben dem Umfange nach rund ist. z. B. *Glechoma hederacea* L.

ohrförmig, *auriculatum*, wenn an der Basis unter dem Blatte sich eine kleine runde Fortsetzung befindet, z. B. *Citrus aurantium*, Pommeranze.

pfeilförmig, *sagittatum*, wenn die Basis in zwey gerade ausstehende spitzige Lappen getheilt ist, und das Blatt noch oben zu spitzig wird, z. B. *Sagittaria sagittifolia*.

spieß- oder spondonförmig, *hastatum*, wenn die spitzigen oder stumpfen Lappen der Basis nach aussen gebogen sind, z. B. *Folia superiora solani dulcamarae*, *atriplex hastata*.

ungleich, schief, *inaequale*, *obliquum*, wenn die eine Seite des Blattes an der Basis mehr verlängert ist, als die andere. z. B. *Ulmus campestris*. *Tilia europaea*.

3) In Rücksicht der Dauer.

abfallend, *deciduum*, welches nur einen Sommer dauert und im Winter abfällt.

hinfällig, *caducum*, welches bald nach der Entwicklung abfällt.

ausdauernd, *perenne persistens*, *sempervirens*, welches ein oder mehrere Jahre ausdauert. Gewächse welche solche Blätter,

Blätter haben nennt man auch immergrüne Gewächse, *plantae sempervirentes*.

4.) In Rücksicht der Fläche.

aderlos, *avenium*, wenn sich in dem Blatte gar keine Ader zeigt.

aderrippig, *venoso-nervosum*, wenn mehrere Gefäße aus der Basis entspringen, die dann in mehrere unregelmäßige Aeste sich zertheilen. Z. B. *Tropaeolum majus*, *Begonia obliqua*, aufgerollt, s. eingerollt.

blasigt, *bullatum*, wenn die Erhabenheiten zwischen den Adern auf der Oberfläche vorzüglich große Runzeln oder Blasen bilden.

eingeschlagen, s. kappenförmig.

dreyfach gerippt, *triplinervium*. Wann die Mittelrippe aus dem Grunde des Blatts ohne Theilung aufsteigt, und in einiger Höhe zwey Seitenrippen aus ihr entspringen. (Bei diesen, so wie auch bey den fünffach gerippten Blättern, werden die aus der Basis entspringenden beyden Seitengefäße, wann welche vorhanden sind, nicht in Anschlag gebracht.)

dreyrippig, fünf-siebenrippig, *trinervium*, — *quinque-septemnerivium*, wenn drey, fünf, sieben Gefäße aus der Basis entstehen, welche bis zur Spitze hinlaufen.

eingerollt, *involutum*, wenn die beyden Ränder des Blatts nach innen gewickelt sind.

flach, *planum*, wenn das Blatt eine gerade Ebene vorstellt.

fünffachgerippt, *quintuplinervium*, wenn die Mittelrippe ohne Theilung aus dem Grunde des Blattes aufsteigt, und in einiger Höhe vier Seitengefäße aus ihr entspringen, die alle zur Spitze hinlaufen.

geadert, *venosum*, wenn die Gefäße auf dem Blatt ihren Ursprung aus der Mittelrippe nehmen und sich netzförmig zertheilen.

gefärbt, *coloratum*, wenn das Blatt eine andere als grüne Farbe hat; z. B. die Blätter des Sonnenthaues, der Blutbuche.

gesteckt

gefleckt, *maculatum*, wenn sich Flecken von einer andern Farbe auf dem Blatt finden; z. B. *Arum maculatum*, *Lamium maculatum*.

gerinnet, *canaliculatum*, wenn die Mittelrippe eines schmalen langen Blatts so vertieft ist, daß das Ganze eine Rinne bildet.

gerippt, *nervosum*, wenn vom Grunde bis zur Spitze des Blatts mehrere erhabene Nerven ohne weitere Unterbrechung fortlaufen.

gerollt, einseitig, *convolutum*, wenn ein Blatt von einer Seite der ganzen Länge nach wie ein Papierstreif in einander gerollt ist; z. B. die Blätter von *Calamagrostis arenaria* (*arundo arenaria* L.)

gescheckt, *variegatum*, wann sich Flecken und Streife von einer andern Farbe auf dem Blatt finden; z. B. *Acer Pseudo-platanus variegatus*.

gestrichelt, *lineatum*, wenn das ganze Blatt mit parallel laufenden Gefäßen, die von der Basis bis zur Spitze gehen, dicht durchzogen ist.

getüpfelt, *punctatum*, mit vertieften Punkten besetzt.

gewölbt, *convexum*, wenn die Mitte des Blatts größer als der Rand ist und sich auf der Oberfläche rund erhaben, auf der untern aber hohl beugt.

hohl, *concavum*, wenn das Blatt auf der oberen Fläche hohl, auf der untern aber gewölbt ist.

Lappenförmig, eingeschlagen, *cucullatum*, wenn bey einem herzförmigen Blatte die beyden Lappen krumm gegen einander gebogen sind, daß sie eine Röhre zu bilden scheinen.

fielförmig, *carinatum*, wenn die Mittelrippe eines Blatts der Länge nach so erhaben ist, daß sich die Seiten Theile etwas abwärts beugen.

Kraus, *crispum*, wenn das Blatt am Rande weiter als nach Verhältniß der Ausbreitung der Mitte ist, so daß er sich in viele unregelmäßige kleinere und größere Falten legt.

punktiert, s. getüpfelt.

rinnenförmig, s. gerinnet.

rippenlos, *enervium*, wenn das Blatt mit keinen Rippen versehen ist, s. gerippt.

runze-

runzelicht, rugosum, wenn es zwischen den Adern des Blatts auf der Oberfläche erhaben ist und dadurch Runzeln bildet, z. B. Wiesensalben.

scharffaltig, plicatum, wenn das Blatt von der Basis an der Länge nach, oder von dem mittlern Theile gegen den Rand hin in regelmäßige gerade und scharfe Falten gelegt ist.

stielrippig, nervatum, wenn die Haupttheilung der durchs Blatt laufenden Gefäße schon unter dem Grunde des Blatts geschieht.

stumpffaltig, undatum, wann die Falten des Blatts stumpf oder gleichsam abgerundet sind.

tutenförmig, f. gerollt einseitig.

übereinandergerollt, f. gerollt einseitig.

vertieft, lacunosum, wenn die Erhabenheiten zwischen den Adern sich auf der untern Seite des Blatts finden, und mithin auf der Oberfläche Vertiefungen bilden.

wellenförmig, undulatum, wenn bloß der Rand des Blattes gefaltet ist.

zurückgerollt am Rande, margine revolutum, wenn die Seiten des Blatts nach aussen gerollt sind, z. B. *vaccinium vitis-idaea*.

Uebrigens gilt bey den Blättern in Rücksicht der Fläche, was unter dem Artikel: Aussen-seite der Gewächse, bereits gesagt ist.

5) In Rücksicht der Lage und Richtung.

abstehend, patens, welches in einem spitzen Winkel vom Stamme abstehet.

angedrückt, adpressum, welches in die Höhe steht und mit seiner Oberfläche am Stengel anliegt.

aufrecht, erectum, welches in die Höhe gerichtet ist und mit dem Stengel einen sehr spitzen Winkel macht.

aufsteigend, assurgens, welches am Ursprunge etwas nieder gebogen, dann an der Spitze wieder aufgerichtet ist.

einseitiggeneigt, heteromallum. Folia heteromalla nennt man solche Blätter, welche zwar auf allen Seiten des Stammes stehen, aber sich alle auf eine Seite neigen, z. B. *Bryum heteromallum* Linn.

einwärtsgebogen, *incurvum* f. *inflexum*, wenn ein in die Höhe stehendes Blatt mit seiner Spitze krum dem Stengel zu gebogen ist.

gegenflächig, *obliquum*, wenn die eine Hälfte des Blatts wagerecht, die andere aber senkrecht gedreht ist, oder wo die Basis des Blatts flach nach oben steht, und die Spitze dem Horizonte, der Rand der Spitze aber der Erde zugekehrt ist.

gedreht, f. gegenflächig.

halbverkehrtflächig, *adversum*, wenn das Blatt gleichlaufend mit der Achse des Stammes steht und mithin Ober- und Unterfläche senkrecht nach dem Boden gerichtet sind oder links und rechts stehen; oder kurz, wenn der Rand dem Stengel zugekehrt ist.

herabhängend, *dependens*, wann die Basis dem Zenit und die Spitze der Erde zugekehrt ist. Ein geringer Winkel den ein Blatt in dieser Lage noch mit dem Stamme macht, kommt nicht in Anschlag.

niedergebogen, *reclinatum*, so rückwärts gelegt, daß das Blatt mit der Erhabenheit des Bogens, in den es gekrümmt ist, gegen die Erde sieht und seine aufwärts gekrümmte Spitze niedriger als sein Ursprung liegt.

niederhängend, *pendulum*, wenn das Blatt unter einiger Aufsteigung herabhängt.

rücklingsliegend, f. niedergebogen.

rückwärtsgebogen, *reflexum*, wenn das Blatt mit der Spitze nach der Erde zu gekrümmt steht, so, daß die Erhabenheit des Bogens aufwärts gerichtet ist.

scheitelrecht, *verticale*, *strictum*, welches ganz aufrecht steht, so, daß es mit der Horizontallinie einen rechten Winkel macht.

schwimmend, *natans*, welches auf der Oberfläche des Wassers schwimmt.

seitwärtsgebogen, f. halbverkehrtflächig.

senkrecht f. scheitelrecht.

untergetaucht, *submersum*, *demersum*, welches sich unter der Oberfläche des Wassers befindet.

verkehrt-

verkehrtflächig, *resupinatum*, wenn die obere Fläche des Blattes nach unten und die untere nach oben durch besondere Biegungen des Stengels gedreht sind. Ein solches Blatt steht mithin mehr oder weniger wagerecht mit dem Stamme.

wagerecht, *horizontale*, wenn die Oberfläche des Blattes mit dem Stamme entweder genau oder beynah einen rechten Winkel macht.

zurückgebogen, *s. rückwärtsgebogen*.

zurückgerollt, an der Spitze, *apice* — *revolutum*, an der Spitze mehr oder weniger rückwärts schneckenförmig zusammengerollt.

6.) In Rücksicht des Orts.

Achselblatt, *folium axillare s. alare*, welches in dem Winkel steht, welchen der Ast mit dem Stamme oder der Zweig mit dem Aste oberwärts macht.

Astblatt, *rameum*, welches an dem Aste oder Zweige steht.

Blütheblatt, *florale*, welches in der Gegend, wo die Blüthen hervorbrechen, steht.

Nebenwinkelblatt *s. Unterachselblatt*.

Saamenblatt, *feminale*, welches aus den Theilen (Kernstücken, aus dem Mutterkuchen) des Saamens entstanden ist und bey der Entwicklung des Keims zuerst mit dem Pflänzchen hervorkommt, bey mehrerer Stärke des Pflänzchens aber abfällt. *s. Cotyledones*.

Stamm- oder Stengelblatt, *caulinum*, welches am Stamme oder Stengel steht.

Unterachselblatt, Nebenwinkelblatt, *subaxillare, subalare*, welches in dem Winkel, welchen die Aeste oder Zweige unterwärts mit dem Stamm oder Stengel machen, oder in dem Nebenwinkel von dem oberwärts gebildeten Winkel stehen.

Winkelblatt *s. Achselblatt*.

7.) In Rücksicht des Randes.

ausgebissen, ausgefressen, *erosum*, wann der Rand ungleich ein- und ausgeschnitten ist, als wenn er von einem Insekten ausgegagt wäre, *s. B. mehrere Blätter von morus alba und papyrifera*.

ausgeschweift, *repandum*, mit seichten rundlichen Einschnitten und bogenförmigen Hervorragungen.

eingeschnitten, *incisum*, mit tiefen Zähnen, welche aber doch nicht so tief sind, daß sie Lappen genannt werden könnten.

ganz, *integerrimum*, dessen Rand ohne alle Kerben, Zähne und Einschnitte ist. NB. dieser Ausdruck bezieht sich bloß auf den Rand, und im geringsten nicht auf den Umfang, man darf ihn also mit dem Ausdrucke: *unangeschnittenes Blatt*, *folium integrum*, der in der 10ten Abtheilung vorkommt, nicht verwechseln. Auch handförmige, gelappte, leyerförmige, halbgefiederte Blätter können in Rücksicht des Randes ganze Blätter, *folia integerrima* seyn.

gebrämt, gefranzt, *fimbriatum*, mit etwas breiten Haaren eingefaßt.

gekerbt, *crenatum*, wenn der Rand dicke und sehr seicht eingeschnitten ist, und die durch diese Einschnitte gebildete Zähne stumpf oder abgerundet sind. Sind etwas weitläufige und größere Kerbzähne mit ähnlichen kleinern besetzt, so ist das Blatt doppelt gekerbt, *duplicato crenatum*.

gesägt, *serratum*, mit Zähnen versehen, deren Spitze nach der Spitze des Blatts gerichtet sind. Laufen die Spitzen der Zähne ganz scharf aus, so nennt man das Blatt scharfgesägt, *acute s. argute serratum*, sind die Spitzen hingegen stumpf, so ist es stumpfgesägt, *obtusè serratum*, und sind die größeren Sägezähne wieder durch kleinere gesägt, so ist das Blatt doppelt gesägt, *dupplicato serratum*.

gezähnt, *dentatum*, mit Zähnen, deren Spitzen wagsrecht stehen. Mehrentheils sind dergleichen Zähne ziemlich weit entfernt und nicht selten ziemlich groß. Auf ähnliche Weise, wie bey gesägt unterscheidet man auch scharf gezähnt, *acute s. argute dentatum*, stumpf gezähnt, *obtusè dentatum*, und doppelt gezähnt, *duplicato dentatum*.

Kerbzählig, *dentato crenatum*, *serenato dentatum*, gleichsam das Mittel zwischen gezähnt und gekerbt, die Zähne sind klein und stehen dicht, haben aber abgerundete Spitzen.

Knorpelicht, *cartilagineum*, wenn der Rand mit einem Knorpel eingefaßt ist. Bey einem solchen Blatt können alle vorher in dieser siebenten Abtheilung erwähnte Bestimmungen

mungen eintreten. Z. B. bey *Saxifraga Cotyledon* ist der Rand knorpelicht sägezähnig, (*folium cartilagineo serratum.*)

randdornig, *marginē spinosum*, wenn die am Rande des Blatts hervorragende Ecken oder große Zähne sich in harte stechende Dorne so endigen, daß selbst die Blattsubstanz in Dorn mit ausläuft; z. B. *Quercus Ilex*, *Ilex aquifolium*.

randstachelich, *marginē aculeatum*, wenn bloß die Nerven oder Rippen des Blatts verhärtet als Stacheln aus den Lappen, Abschnitten oder Zähnen des Blatts hervortreten.

NB. Dieser und der vorhergehende Ausdruck werden oft miteinander verwechselt, aber mit Unrecht. Das Randdornige macht eine Veränderung zugleich in dem Umrisse des Blatts, weil die Blattsubstanz mit in den Stachel übergeht; das Randstachelichte aber macht im Umrisse gar keine Veränderung, weil bloß die Nerve als ein Stachel nackt, ohne Verbindung mit der Blattsubstanz, hervortritt.

sägeförmig s. gesägt.

wellenförmig, *undulatum*, wenn der Rand auf und ab gebogen ist, oder in Falten liegt.

wimperig, *ciliatum*, wenn der Rand mit steifen, gleichlangen Haaren besetzt ist.

zerfetzt, *lacerum*, gleichsam unordentlich aus und eingerissen z. B. mehrere Blätter von *Morus papyrifera* und *alba*.

8.) In Rücksicht der Spitze.

abgebissen, *praemorsum*, wenn die Spitze des Blatts ab oder ausgefressen zu seyn scheint. Z. B. *Zulpenbaum*.

abgestutzt, *truncatum*, wenn die Spitze gleichsam wagenrecht abgeschnitten ist,

ausgerandet, *emarginatum*, wenn ein an der Spitze rundliches Blatt mit einem Einschnitte gekerbt ist, z. B. die Blättchen von *Colurea arborescens*.

borstig gespitzt, *setaceo mucronatum*, wenn sich die stumpfe, oder die scharfe aber kurze Spitze eines Blatts in eine Borste oder ein Haar endiget. Z. B. *Quercus rubra*, *alba*.

eingedrückt, *retusum*, wenn ein stumpfes Blatt an seiner Spitze gleichsam etwas eingedrückt ist. Dieses Blatt unterscheidet sich von dem ausgerandeten durch den geringern Grad des Ausschnittes an der Spitze.

eingeschnitten, an der Spitze, *apice incisum*, wenn die Spitze durch einen Einschnitt, der aber die Hälfte nicht erreicht, gedoppelt wird.

feingespitzt, *cuspidatum*, wenn sich die scharfe vorgezogene Spitze eines Blatts in ein Haar oder eine Borste endiget.

gabelich f. rankig.

gespalten, *fissum*, wenn von der Spitze bis wenigstens zur Hälfte des Blatts, oder über dieselbe ein Einschnitt hinget.

haarförmig gespitzt, f. feingespitzt.

Feilsförmig, wenn ein abgestuftes Blatt nach der Basis auf beyden Seiten spizig zuläuft. Man nennt ein solches auch fächerförmig, *flabelliforme*.

langgespitzt, *acuminatum*, welches in eine lang vorgezogene Spitze ausläuft.

rankig, *cirrhosum*, das sich an der Spitze in eine oder mehrere Gabeln oder Ranken (f. Gabel) endiget.

spizig, *acutum*, wenn das äußerste eines Blatts sich in ein Eck endiget.

stechend, *mucronatum*, wenn sich an der scharfen oder stumpfen, (oft an der ausgerandeten oder abgebissenen) Spitze eines Blatts ein kleiner weicherer oder härterer Stachel findet. Z. B. bey einigen Amaranthen, bey *Vicia sativa* etc.

stumpf, *obtusum*, welches an der Spitze rundlich ist.

verworren, *daedaleum*, wenn die Spitze einen größern Umfang hat, dabey aber eingeschnitten und kraus ist. Z. B. *Asplenium Scolopendrium*.

zählig, *apice dentatum*, wenn die Spitze sich in mehr als zwey Zähne zertheilt. Man unterscheidet solche Blätter nach der Zahl der Zähne, als: dreyzählig, *tridentatum*, vierzählig, *quadridentatum* etc.

zweyspalzig, *bifidum*, f. Gespalten.

zweyspizig, f. eingeschnitten an der Spitze.

9.) In Rücksicht der Stellung, welche die Blätter gegeneinander haben.

abwech-

abwechselnd, *alterna folia*, wenn die Blätter unter verschiedenen Höhen an entgegengesetzten Seiten des Stammes oder Astes entspringen.

büschelweise stehend, *fasciculata*, wenn viele Blätter aus einem Punkte hervorkommen. Z. B. Lerchenbaum.

dachziegelförmig, *imbricata*, wann ein Blatt auf dem andern liegt, wie die Ziegeln auf einem Dache. Man unterscheidet solche nach der Reihenzahl in welcher sie liegen, als:

zweyreibig dachziegelförmig, *bifariam imbricata*, wenn sie so liegen, daß sie nur zwey Reihen längs dem Stengel machen;

dreyreibig dachziegelförmig, *trifariam imbricata*, wenn sie in drey Reihen liegen;

vierreibig dachziegelförmig, *quadrifariam imbricata*, wann sie in vier Reihen liegen etc.

entfernt, *remota*, wenn die Blätter am Stengel in weiten Zwischenräumen stehen.

entgegengesetzt, *opposita*, wenn sie einander gegenüber in gleicher Höhe stehen.

gedoppelt, dreyfach, vierfach, fünffach, *bina*, *trina*, *quaterna*, *quina* etc. wenn zwey, drey, vier, fünf Blätter aus einem Punkte kommen. Sie sind eigentlich Arten der büschelförmigen Blätter, allein dem angenommenen Redebrauch nach nennt man nur alsdann die Blätter büschelförmig, wann mehr als fünf aus einem Punkte kommen.

gegenüberstehend, s. entgegengesetzt.

gebäuft, *conferza*, wann die Blätter dichte zusammen stehen, daß man den Stengel nicht sehen kann.

gewunden, s. spiralförmig stehend.

kreuzweise stehend, *decussata*, wenn der Stengel vier Reihen Blätter hat und dieselben paarweise einander entgegengesetzt sind, so, daß wenn man ihn in einer senkrechten Stellung von oben betrachtet, die Blätter ein Kreuz zu bilden scheinen. Z. B. *Lamium album*, *Ballota nigra*, *Mentha sylvestris* etc.

quirlförmig, *verticillata*, wenn mehrere Blätter unter einerley Höhe, rund um den Stengel stehen, und gleichsam einen

einen Stern bilden. Man unterscheidet sie nach der Zahl, in welcher sie vorhanden sind, als: zu drey, vier, fünf, sechs, sieben, acht zc. beysammen, *terna, quaterna, quina, sena, septena, octona etc.*

schuppig, s. dachziegelförmig.

spiralförmig stehend, *spiralia, spiraliter posita*, welche so geordnet sind, daß sie auf einer um den Stamm herum regelmäßig gewundenen Linie stehen, und zwar stehen sie

in einfacher Windung, *simpliciter spiralia*, wenn sich nur eine Linie um den Stamm windet, oder

in doppelter Windung, *duplicato spiralia*, wenn von dem Grunde des Stammes sich zwey parallel mit einander laufende Linien hinaufwinden, oder

in dreyfacher Windung, *triplicato spiralia*, wenn drey solcher Linien sich hinaufwinden.

Gewöhnlich wird der spiralförmige Blätterstand mit dem zerstreuten, und gehäuftten, auch mit dem abwechselnden, verwechselt. S. Aeste, spiralförmig stehend.

sternförmig, *pellatum*, s. quirlförmig.

wechselweise stehend, s. abwechselnd.

zerstreut, *sparsa*, ohne alle Ordnung stehend. Ich glaube nicht, daß ein solcher Blätterstand jemals vorhanden ist, sondern die zerstreut angegebenen Blätter stehen alsdann jedesmal in regulären Windungen um den Stamm. Die Natur hat nichts in Unordnung hervorgebracht, sondern in allen ihren Werken leuchtet Ordnung hervor. Erwachsene Aeste und Zweige erscheinen deswegen oft zerstreut stehend, weil nicht alle Knospen, die doch am jungen Zweige immer regulär stehen, durch Umstände gehindert zu Aesten oder Zweigen haben erwachsen können. Bey den Blättern aber ist mir kein Beispiel bekannt, wo ich sie zerstreut hätte stehen gesehen.

zweyreibig, *bifaria*, wenn die nach zwey Seiten gefehrten Blätter nur aus den entgegengesetzten Seiten des Stammes entstehen.

zweyzeilig, *disticha*, wenn die Blätter, welche nicht gerade bestimmt aus den entgegengesetzten Seiten entspringen, gleichwohl nach zwey Seiten gerichtet sind. Z. B. *Pinus abies* und *picea* L.

10.) In Rücksicht ihrer Substanz.

deltoidisch, deltoides, wann ein dickes Blatt in drey breite Flächen eingeschlossen und dabey kurz ist. Z. B. *Mesembryanthemum deltoideum*.

drahtförmig, zeres, welches einen freisrunden Durchschnit hat, dabey aber nicht besonders dick ist. Z. B. die Blätter verschiedener Binsen und Laucharten.

dreyseitig, triquetrum, wenn das Blatt in drey sehr schmale Flächen eingeschlossen und dabey lang ist.

durchstochen, perforatum, wo zwischen den Häuten durchsichtige Drüsen liegen, welche dem Blatt das Ansehn geben, als wäre es mit Nadeln durchstochen. Z. B. *Hypericum perforatum*.

eingedrückt, impressum, ein fleischigtes Blatt, dessen eine Seite erhaben, die andere aber vertieft ist.

fest, lederartig, crassum, von dicker zäher Substanz.

flach, planum, wenn die Oberfläche eines dicken Blatts eine ebene Fläche beschreibt.

fleischig, carnosum, wenn zwischen beyden Häuten eine fleischigte Substanz sich findet. Z. B. die Seda.

gegliedert, articulatum, ein langes meistens im Durchschnitte rundes oder fast rundes Blatt, das in seinem innern durch viele Zwischenwände gleichsam in Glieder oder Absätze abgetheilt ist. Z. B. *Juncus articulatus* Linn.

hackenförmig, uncinatum, ein fleischigtes Blatt, welches oben platt, an den Seiten zusammengedrückt und mit der Spitze abwärts gebogen ist. Z. B. *Mesembryanthemum uncinatum*.

häutig, membranaceum, wenn die Häute des Blatts ohne merkliches Mark aufeinander liegen, dabey aber das Blatt saftig ist.

halbwalzenförmig, semicylindricum, welches der Länge nach auf der einen Fläche erhaben und zwar halbzirkelförmig rund, auf der andern aber flach ist, wie eine gespaltene Walze.

hobelförmig, dolabriforme, ein fleischigtes zusammengebrücktes, nach der Spitze hin breiteres Blatt, das an dem äussern Ende zirkelrund, an der Basis walzenförmig, an

der einen Seite conuex und an der andern schneidig ist.
 Z. B. *Mesembryanthemum dolabriforme*.

höckerig, *gibbosum*, *gibbum*, wenn beyde Flächen erhaben und die Seiten stumpf sind, z. B. mehrere Seda.

kielförmig, *carinatum*, wenn bey einem langen Blatt unterhalb eine hervorstehende Schneide (*carina*) ist, die der Länge nach mitten durch das Blatt läuft.

lederartig s. fest.

markig, *pulposum*, wenn sich zwischen den Häuten des Blatts eine markige und saftige Substanz befindet.

nachenförmig s. kielförmig.

niedergedrückt, *depressum*, wenn die eine Fläche erhaben, die andere aber platt ist. — Oft werden das eingedrückte und niedergedrückte Blatt nicht unterschieden und für beyde einerley Ausdruck gebraucht.

pfriemenförmig, *subulatum*, lang, rund und sich allmählig in eine Spitze endigend.

röhrenförmig, *tubulosum*, welches inwendig hohl ist und also eine Röhre bildet. Z. B. *Allium cepa* und *fistulosa*.

fäbelförmig, *acinaciforme*, fleischig, von drey Flächen, wovon die beyden grössern in eine Schneide zusammenschließen, die dritte schmale aber flach oder etwas gewölbt ist.

spröde, *rigidum*, welches bey'm Biegen leicht zerbricht.

schwerdförmig, *ensiforme*, zweyschneidig, nach und nach sich verschmälernd und in eine Spitze auslaufend. Z. B. *Iris germanica*.

vertrocknet, *aridum*, *scariosum*, ein dünnes Blatt, das fast gar nichts saftiges zeigt und daher bey'm Berühren ein Geräusch von sich giebt.

vierkantig, *tetragonum*, wenn ein nach Verhältniß langes Blatt in vier schmale Flächen eingeschlossen ist. Z. B. *Pinus mariana*.

walzenförmig, *cylindricum*, im Durchschnitte rund und von beträchtlicher Dicke. — Das walzenförmige und drahtförmige Blatt werden gewöhnlich nicht so genau von einander unterschieden und man nennt beyde meistens *folia teretia*.

warzen

warzenförmig, *verrucosum*, ein kurzes fleischigtes abgestuhtes Blatt, wovon gewöhnlich mehrere in dichten Haufen beisammen stehen. Z. B. einige afrikanische Euphorbien.

zungenförmig, *linguiforme*, *lingulatum*, ein fleischigtes, oben flaches unten etwas gewölbttes Blatt, welches sich rund endiget.

zusammengedrückt, *compressum*, ein fleischigtes Blatt mit flachen schwach erhabenen Flächen.

zweyschneidig, *anceps*, ein zusammengedrücktes Blatt mit scharfen Kanten oder Rändern.

II.) In Rücksicht des ganzen Umrisses.

aufgeworfen s. schrotsägenförmig.

bandförmig, *lineare*, durchaus gleichbreit mit parallel laufenden Seiten.

borstenförmig, *subulatum*, dünn und haarförmig, scharf zugespitzt und etwas steif.

buchtig, *sinuatum*, mit rund ausgehöhlten Einschnitten und stumpfen Lappen. Z. B. Eiche.

deltaförmig, *deltoides*, ein fast rautenförmiges Blatt, dessen beyden untern Seiten aber beträchtlich kürzer als die beyden obern sind und in einem stumpfen Winkel zusammenschließen.

dreyeckig, *triangulare*, ein Blatt welches aus drey Seiten besteht, die in ihrem Zusammenschließen auch drey Ecken bilden.

elliptisch, *oval*, *eliptricum*, *ovale*, ein Blatt, dessen Länge größer als die Breite ist, Basis und Spitze aber rund zulaufen.

eyförmig, *ovatum*, ein Blatt, das länger als breit ist, dessen Basis aber rund und am breitesten, die Spitze hingegen am schmalsten ist, oder kurz, dessen Umriss dem Längsdurchschnitte eines Eies gleicht.

fächerförmig, *flabelliforme*, ein an der Spitze abgeschnittenes Blatt, welches von diesem Abschnitte an nach der Basis hin allmählig schmaler zulauft.

fünfeckig, *quingulata*, dessen Umfang fünf Ecken beschreibt.

geigen-

geigenförmig, *panduraeforme*, ein längliches Blatt, welches gegen die Mitte zu beyden Seiten hohl ausgeschnitten ist. 3. B. *Convolvulus panduratus*; mehrere Blätter von *Morus alba*, *rubra* und *papyrifera*.

gelappt, *lobatum*, in Stücke von verschiedener Form höchstens bis in die Mitte des Blatts zertheilt. Man unterscheidet solche Blätter nach der Zahl der Lappen, zwey- drey- vier- fünf zc. lappig, *folia bi- tri- quadri- quinqueloba* &c.

gespalten, *fissum*, ein Blatt, das fast bis zum Grunde oder bis zur Mittelrippe eingeschnitten ist, und dessen Lappen an den Seiten der Trennung gerade Linien bilden. Man unterscheidet solche Blätter nach der Zahl der Theile, als: zweyspaltig, drey- vier- fünfspaltig, *bifida*, *tri- quadri- quinquefida folia*.

getheilt, *partitum*, wenn die Einschnitte bis auf die Basis gehen. Die Lappen stehen alsdann gewöhnlich auseinander. Nach der Zahl der Theile unterscheidet man zwey- drey- vier- fünfteilige zc. Blätter, *folia bi- tri- quadri- quinquepartita* &c.

gleichbreit s. bandförmig.

haarförmig, *capillare*, wenn ein Blatt beynahe gar keine Breite hat, und so dünn, wie ein Faden oder Haar ist.

halbgefiedert, federartig- oder gefiedert, *pinnatifidum*, ein längliches Blatt, welches durch regelmäßige Quereinschnitte, die fast bis zur Mittelrippe reichen, in Lappen zertheilt ist.

bandförmig, *palmarum*, ein drey- oder fünf-lappiges Blatt, dessen Einschnitte bis über die Hälfte gehen und wo die Lappen auseinander stehen. 3. B. *Rheum palmarum* L. *Acer saccharinum* Ehrharti.

herzförmig, *cordatum*, s. Blatt in Rücksicht der Basis.

Keilförmig, *cuneiforme*, s. fächerförmig.

länglich, *oblongum*, welches drey- auch wohl mehrmalen länger als breit ist, und dessen Spitze und Basis verschiedenlich zulaufen, 3. B. jene spitzig diese stumpf. Man braucht diesen Ausdruck gewöhnlich in Verbindung mit andern Blatterformen 3. B. länglich eiförmig, *ovato oblongum*, länglich herzförmig, *cordato oblongum*, oder *oblongo ovatum*, *oblongo cordatum* &c.

lanzet-

lanzettförmig, *lanceolatum*, ein längliches Blatt, das aber an beyden Enden in eine Spitze ausläuft, z. B. *Polygonum perficaria*.

lappig, s. gelappt. NB. Die Lappen der Blätter werden eben so, wie die Blätter selbst nach Umriss Rand und Spitze unterschieden.

leyerförmig, *lyratum*, ein halbgefiedertes Blatt, dessen letztes oder ungleiches Stück aber eine vorzügliche Größe gegen die übrigen hat. z. B. *Erysimum Barbarea*.

linienförmig s. bandförmig.

mondförmig, *lunatum*, s. Blatt in Rücksicht der Basis.

nadelförmig, Nadelblatt, *acerosum*, ein gleichbreites oder borstenförmiges Blatt, das vorzüglich hart und steif ist, und gewöhnlich über Winter ausdauert. z. B. die Gattungen *Pinus*, *Juniperus*, *Taxus*.

nierenförmig, *reniforme*, s. Blatt in Rücksicht der Basis.

oval, *ovale*, s. elliptisch.

parabolisch, *parabolicum*, welches an seiner Basis rund ist, alsdann mit einemmal zu beiden Seiten mit einem kleinen Bogen abnimmt, nach der Spitze zu immer schmaler wird und sich an derselben zu rundet; — oder ein eiförmiges Blatt, welches in seiner Mitte zu beyden Seiten gleichsam bengeedruckt ist. Der Längsdurchschnitt der Schweizerpergamotbirn stellt ein solches Blatt in verkehrter Lage am besten dar.

pfelförmig, s. Blatt in Rücksicht der Basis.

pfriemenförmig, *subulatum*, ein linienförmiges Blatt das stark zugespitzt ist.

rautenförmig, *rhomboideum*, s. *rhombeum*, von vier gleichen Seiten, welche in schiefen Winkeln zusammenschließen, so daß das Blatt ein verschobenes Viereck vorstellt.

rundlich, *subrotundum*, ein rundes Blatt, in dem aber der eine Durchmesser, entweder der in die Länge, oder der in die Breite, etwas größer als der andere ist.

schief oder ungleich, *inaequale*, *subdimidiatum*, dessen eine Seite breiter als die andere ist und daher am Blattstiel, wann es ein gestieltes Blatt ist, weiter herunter läuft als die andere. z. B. *Ulmus campestris*, *Begonia obliqua*.

Schrot.

schrotsägenförmig, *runcinatum*, wenn die Einschnitte eines halbgefiederten Blatts spitzig sind und sich bogenförmig abwärts beugen. Z. B. *Leontodon Taraxacum* L. *Cichorium Intybus* L. Man nennt solche Blätter auch Cichorienblätter, *folia cichoracea*.

sparrig, *squarrosus* oder sparrig gerissen, *squarroso laciniatum*, wann die Lappen eines bis auf die Mittelrippe, oder bis nah an dieselbe, eingeschnittenen Blatts nach allen Richtungen hinstehen. Z. B. *Carduus lanceolatus*.

spatelförmig, *spatulatum*, wenn ein Blatt am Ende zirkelförmig ist, dann auf einmal ganz schmal wird und so schmal auch in die Basis ausläuft. Z. B. *Cucubalus Orites*.

spondon- oder spießförmig, *bastatum*, s. Blatt in Rücksicht der Basis.

trapezförmig, *trapeziforme*, ein rautenförmiges Blatt, dessen eine Seite schmaler als die andere ist.

unausgeschnitten, *integrum*, *indivisum*, welches keine Einschnitte hat, welche eine Verschiedenheit des Umrisses bewürkten. Man darf es nicht mit dem ganzen Blatt, *integerimum folium* verwechseln. s. Blatt in Rücksicht des Randes, ganzes.

vertieft s. buchtig.

viereckigt, *quadrangulare*, welches in vier Linien eingeschlossen ist und weder rauten- noch delta- noch trapezförmig ist, sondern eine andere Figur macht.

wappenförmig, *scutatum*, welches in seinem Umriss Ähnlichkeit mit den Wappen der Ritter hat, nemlich fast gleich breit und ein wenig in die Länge gezogen, an der Spitze abgerundet und an der Basis mit zwey spitzigen, nicht vorspringenden Ecken; z. B. *Rumex scutatus*. Man nennt ein solches Blatt auch ein schildförmiges, allein dieser Name gebührt eigentlich dem folio peltato.

zerrissen, *laciniatum*, durch unordentliche Einschnitte in mancherley mehrentheils wieder eingeschnittene Stücke zertheilt.

zirkelrund, *orbiculatum*, dessen Durchmesser auf allen Seiten gleich groß ist.

12.) In Rücksicht des Verhältnisses zu einander.

gleichförmig, *uniformia*, wenn alle Blätter eines Stammes im Wesentlichen einerley Gestalt haben;

ungleich-

ungleichförmig, *difformia*, wenn Blätter von mehreren Gestalten sich an einem Stamme finden. Solche Pflanzen nennt man auch *plantas heterophyllas*, verschiedenblättrige Pflanzen. 3. B. *Ranunculus heterophyllus*; *Morus papyrifera*, *alba*, *rubra*; *Cochlearia Armoracia* &c.

13.) In Rücksicht der Vertheilung des Blattstiels, oder der Zusammensetzung.

einfach, *simplex*, wann ein Blattstiel nur ein einziges Blatt hervorbringt.

zusammengesetzt, *compositum*, wenn mehrere Blättchen an einem gemeinschaftlichen Blattstiele stehen. Hierbey unterscheidet man

a.) einfach zusammengesetzte Blätter, *folia semel composita*; wo an einem gemeinschaftlichen Blattstiele mehrere einfache Blättchen stehen. Hierher gehören folgende Arten:

α.) gefingerte, *digitata*, wenn aus dem Ende des Blattstiels mehrere Blättchen (*foliola*) entstehen. Diese werden nach der Zahl der Blättchen noch weiter bestimmt, als:

gezweyte oder zweyfache, *binata*, wo zwey Blättchen am Ende des Blattstiels ohne mit einander verwachsen zu seyn, stehen.

gedritte, oder dreysache, *ternata*, wo drey beysammen stehen, 3. B. *Trifolium*.

gevierte, oder vierfache, *quaternata*, wo vier;

gefünfte oder fünffache, *quinata*, wo fünf;

gesechste oder sechsfache, *senata*, wo sechs;

gesiebente oder siebenfache, *septenata*, wo sieben beysammen stehen u. s. w.

β.) gefiederte, *pinnata*, wenn mehrere einzelne Blättchen an den Seiten des Blattstiels entstehen. Unterarten hiervon sind folgende:

abgebrochen gefiederte, *abrupte pinnatum*, wenn an der Spitze des gefiederten Blatts kein einzelnes steht.

abnehmend gefiedert, *pinnatum foliolis s. pinnis decrescentibus*, wann die Blättchen allmählig bis zur Spitze des Hauptstiels kleiner sind.

abwech-

abwechselnd gefiedert, *alternatim pinnatum*, wenn die Blättchen abwechselnd stehen.

entgegengesetzt gefiedert, *opposite pinnatum*, wenn sie gegenüber stehen.

gabelich gefiedert, *cirrrose pinnatum*, wenn sich der Hauptstiel, statt in ein einzelnes Blättchen, in eine Gabel endiget.

gelenkweise, gegliedert oder gliederartig gefiedert, *articulate pinnatum*, wenn der Blättstiel so viele Gelenke als Blätterpaare besitzt.

geflügelt gefiedert, *alate pinnatum*, wenn der Blattstiel zwischen den Blättchen geflügelt d. i. mit einem blätterigen hervorstehenden Rande versehen ist.

gleichpaarig gefiedert, *paripinnatum*, s. abgebrochen gefiedert.

herablaufend gefiedert, *decurssive pinnatum*, wenn von jedem einzelnen Blättchen ein blätteriger Fortsatz bis zu dem folgenden geht.

ungleichpaarig gefiedert, *impari pinnatum*, *pinnatum cum impari*, wenn sich das gefiederte Blatt in ein einzelnes Blättchen endiget.

ungleich gefiedert, *inaequaliter pinnatum*, oder

unterbrochen gefiedert, *interrupte pinnatum*, wenn grössere und kleinere Blättchen abwechseln.

nach der Zahl der Blättchenpaare sind die gefiederten Blätter

zwey - drey - vier - fünf zc. paarig gefiedert, *bi-tri-quadriquinque etc. juga*.

Auch unterscheidet man sie nach der Zahl der einzelnen Blättchen und pflegt, da die Blättchenzahl sich nicht immer gleich ist, entweder die geringste oder die höchste Zahl zu bestimmen.

γ.) verbunden, *conjugatum*, nennt man ein gefiedertes Blatt, welches nur aus einem Blättchenpaare besteht.
3. B. *Lathyrus pratensis*.

δ.) vereint, *conjunctum*, ist ein gefingertes aus zwey oder drey Blättchen bestehendes Blatt, dessen Blättchen an

an der Basis mit einander verwachsen sind. Es unterscheidet sich von dem getheilten und handförmigen Blatt durch die deutliche Verwachsung der einzelnen Blättchen.

b.) doppelzusammengesetzte Blätter, *folia decomposita*, wenn ein Hauptstiel sich in Nebenstiele theilt, und jeder dieser Nebenstiele wieder einzelne Blättchen trägt. Hierher gehören folgende Arten, welche man mit besondern Namen unterscheidet:

doppeltgezweigt, doppeltgepaart, *bigeminatum* s. *bigenum*, wenn ein in zwey Theile getheilter Blattstiel an jeder Spitze zwey Blättchen hat;

doppelt dreyzählig, *biternatum* s. *duplicato ternatum*, wenn ein in zwey Theile getheilter Blattstiel an jeder Spitze drey Blättchen hat.

dreymalgezweigt, *tribinatum*, wenn sich der Blattstiel in drey Theile theilt, und jeder Theil an der Spitze zwey Blättchen trägt.

dreypaarig, dreymal gepaart, *trigeminum*, *trigeminatum*, wenn sich der Blattstiel in zwey Theile theilt, jeder Theil an der Spitze zwey Blättchen trägt, und am Hauptstiele, wo derselbe sich theilt, sich an jeder Seite noch ein Blättchen findet. Z. B. *Mimosa tergemina*.

Diese und die vorhergehende Blattform werden beyde von den Schriftstellern unter einem Namen, *folium terginum* s. *trigeminatum*, begriffen; da beyde aber offenbar sehr verschieden sind, so glauben wir, unterscheidet man sie am besten so, wie wir gethan haben.

dreymal dreyzählig, *triternatum*, wenn ein in drey Theile getheilter Blattstiel an jeder Spitze drey Blättchen trägt.

doppeltgefiedert, *bipinnatum*, *duplicato pinnatum*, wenn ein Blattstiel in einer Fläche auf beyden Seiten mehrere Blattstiele hervorbringt, wovon jeder ein gefiedertes Blatt ausmacht. Auch hier unterscheidet man

abgebrochen oder gleichpaarig doppeltgefiedert, *abrupte bipinnatum*, wenn sich das Blatt in kein einzelnes kleineres Blatt endiget;

ungepaart doppeltgefiedert, *bipinnatum cum impari* f. *impari-bipinnatum*, wenn es sich mit einem einzelnen gefiederten Blatte endiget.

zwey- drey- vierpaarig 2c. *bi- tri- quadrijugum*, nach der Zahl der Paare.

Uebrigens wird jeder Ast des doppelt gefiederten Blatts wie ein einfach gefiedertes Blatt betrachtet, und es treten bey ihm ähnliche Verschiedenheiten ein.

fußförmig, gefußt, *pedatum*. Der Blattstiel theilt sich in zwey Theile; in der Mitte der Theilung steht ein einzelnes Blättchen, an jeder Spitze eines und an der innern Seite jedes Theiles noch einige, gewöhnlich zwey; z. B. *Helleborus niger*.

verbunden gefiedert, *conjugato-pinnatum*. Der Blattstiel theilt sich in zwey Theile und jeder Theil stellt ein gefiedertes Blatt vor.

Wann die Vertheilung des Blattstiels nicht so regelmäßig ist, als bey den bisher angegebenen Arten, so gebraucht man keinen besondern Namen mehr, sondern man nennt das Blatt bloß (und in strengem Verstande) ein doppeltzusammengesetztes Blatt, *folium decompositum* (in sensu stricto,) z. B. das Blatt von *Aegopodium Podagraria*.

- c.) dreyfachzusammengesetzte Blätter, *folia supradecomposita*, entstehen aus den vorhergehenden, in sofern nemlich ein getheilter Hauptstiel doppelt zusammengesetzte Blätter verbindet. Mit besondern Namen unterscheidet man folgende:

dreyfach zweyzählig, *triplicato binatum* f. *triplicato geminatum*, wenn ein drehmal getheilter Blattstiel wieder an jeder Spitze drehmal getheilt ist, und an jeder dieser neun Spitzen zwey Blättchen hat.

dreyfach dreyzählig, *triplicato ternatum*, wenn ein drehmal getheilter Blattstiel wieder an jeder Spitze drehmal getheilt ist, und an jeder dieser neun Spitzen drey Blättchen hat.

dreyfach gefiedert, *tripinnatum* f. *triplicato pinnatum*, wenn der Hauptstiel in einer Ebene zu beyden Seiten doppelt

doppelt gefiederte Blättchen bringt. Man unterscheidet hier in gleicher Bedeutung wie bey dem einfach- und doppeltgefiederten Blatt abgebrochen dreyfach gefiedert, *abrupte tripinnatum*, und ungepaart dreyfach gefiedert, *impairi tripinnatum*, *f. tripinnatum cum impari*.

Ein jedes Blatt dieser Gattung, wo der Blattstiel nicht so, wie bey den drey angegebenen Arten vertheilt ist, belegt man mit keinem besonderen Namen, sondern nennt es bloß ein dreyfach zusammengesetztes Blatt (in strengem Sinne,) *folium supradecompositum* (in sensu stricto).

- d.) vielfach zusammengesetzte Blätter, *folia multiplicato composita*, entstehen aus den weiter fortgesetzten Theilungen des Blattstiels. Man belegt sie nach den verschiedenen Arten dieser Theilungen nicht weiter mit besonderen Namen, höchstens unterscheidet man noch das

vielfach gefiederte Blatt, *multiplicato pinnatum folium*, bey dem die Theilungen regelmäßig fortgehen und sich in regelmäßig gefiederte Blättchen endigen.

Mehrere Schriftsteller unterscheiden nicht mehr das im strengen Sinn dreyfach und das vielfach gefiederte Blatt; sondern nennen beyde mit einem gemeinschaftlichen Namen, im Deutschen nemlich vielfachgefiedertes Blatt, und im Lateinischen *folium supradecompositum*.

Bev Bestimmung der Blattformen sind noch folgende Regeln in Betrachtung zu ziehen:

1.) Wenn ein Blatt nicht vollkommen einer der angegebenen Gestalten, oder Eigenschaften entspricht, aber doch eine Aehnlichkeit und eine Annäherung an eine derselben zeigt, so druckt man diese Annäherung oder Aehnlichkeit im Deutschen durch das Wort: fast, oder beynähe, und im Lateinischen durch das Wort: *sub*, aus. So sagt man z. B. ein Blatt sey fast herzförmig, *subcordatum*, fast kreisrund, *suborbiculatum*, fast eyrund, *subovatum*, fast stiellos, *subsessile* etc. oder man gebraucht in andern Fällen eine diminutive Endigung, z. B. spizlich (d. i. etwas spiz) *acutiusculum*, stumpflich, (etwas stumpf,) *obtusiusculum* etc.

2.) Wenn ein Blatt eine solche Gestalt hat, daß es zwischen zwey der angegebenen Gestalten, von welchen eigent-

lich die eine die andere ausschließt, das Mittel hält, so bringt man beyde Aehnlichkeiten in einen Ausdruck. So sagt man z. B. ein Blatt sey ey-lanzetförmig, oder eyförmig-lanzetähnlich, *ovato lanceolatum*, wenn es zwar seiner Ausdehnung in die Länge und die Breite nach lanzetförmig ist, aber eine abgerundete Basis, wie ein eyförmiges Blatt hat; oder ein Blatt sey bandförmig-lanzetähnlich, oder band-lanzetförmig, *lineari-lanceolatum*, wann es zwar eigentlich lanzetförmig ist, aber nach beyden Enden eine so geringe Abnahme in der Breite zeigt, daß es dem bandförmigen sehr nahe kommt. So sagt man also auch herz-lanzetförmig, *cordato-lanceolatum*, herz-eyförmig, *cordato ovatum* etc. Gewöhnlich setzt man in solchen Fällen die von der Hauptgestalt hergenommene Benennung hinten hin, und die von der Aehnlichkeit hergenommene ihr vor.

3.) Besitzt ein Blatt eine der Gestalten, die besonders auf der Beschaffenheit seiner Spitze oder seiner Basis beruhen, umgekehrt, daß es nemlich an der Spitze so ist, wie es an der Basis, oder an der Basis so befunden wird, wie es an der Spitze seyn sollte, so druckt man dieses im Deutschen durch das zugesetzte Wort verkehrt und im Lateinischen durch das Wort *ob* oder *obverse* aus, z. B. ein Blatt ist verkehrt herzförmig, *obovatum* f. *obverse ovatum*, wenn es an der Spitze, statt an der Basis, den herzförmigen Ausschnitt hat; verkehrt eyförmig, *obovatum* f. *obverse ovatum*, wenn der breitere Theil an der Spitze und der schmalere an der Basis ist; verkehrt keilförmig, *obverse cuneiforme*, wenn die Basis abgeschnitten ist und das Blatt nach der Spitze hin sich allmählig verschmälert.

4.) Die Blättchen der zusammengesetzten Blätter sind in Rücksicht ihrer Basis, ihrer Spitze, ihres Randes, ihres Umrisses und ihrer Fläche, ja auch ihrer Anheftung (ob sie nemlich stiellos oder gestielt sind,) fast eben so mannigfaltig verschieden, wie die einfachen Blätter; alle die bey jenen in diesen Rücksichten angegebenen Bestimmungen treten also auch bey ihnen ein.

5.) Auch bey den Lappen der lappigen handförmigen, gespaltenen, getheilten, halbgefiederten zc. Blättern treten in Rücksicht der Spitze, des Randes und des Umfangs ähnliche Bestimmungen, wie bey den Blättern, ein.

Die

Die angeführten Bestimmungen der Blätter beziehen alle auf die vollkommen entwickelten und ausgebreiteten Blätter, nach der besonderen Stellung und Lage aber, welche sie in der Knospe haben, treten noch verschiedene besondere Bestimmungen und Benennungen ein. Sie sind

aufgerollt, *involuta*, wenn die Ränder des in der Knospe liegenden Blatts nach der innern Blattseite gerollt sind.

dachziegelförmig, *imbricata*, wenn zusammengelegte Blätter mit der Oeffnung der Ränder gegeneinander stehen.

doppelliegend, *conduplicata*, wenn die beyden Seiten des Blatt wie ein Bogen Papier zusammen geneigt liegen. Z. B. Kirschen, Pflaumen.

gefaltet, *plicata*, wenn die Blätter in regelmäßige Falten gelegt sind.

gekräuselt, s. schneckenförmig.

niedergebogen, *reclinata*, wann die Spitzen der jungen Blätter herunter geneigt sind. Z. B. *Aconitum*.

reitend, *equitancia*, wenn gegenüberstehende Blätter in einander gelegt sind, so, daß die Ränder des einen Blatts in der Oeffnung des andern liegen. Z. B. *Syringa vulgaris*.

schneckenförmig, *circinata*, wann das ganze Blatt von der Spitze nach der Basis zu aufgerollt ist, so, daß die Spitze in der Mitte der schneckenförmigen Einrollung steht. Z. B. die Blätter der Farrenkräuter.

tutenförmig, *convoluta*, wann das ganze Blatt der Länge nach von der einen Seite in einander gerollt ist, so, daß der eine Rand in der Mitte der spiralförmigen Einrollung steht. Z. B. Aprikosen.

übereinandergerollt s. tutenförmig.

verschrenkt s. zwischengerollt.

zurückgerollt, *revoluta*, wenn die Seiten der Blätter nach aussen gerollt sind. Z. B. die Weiden.

zusammengefaltent, s. doppelliegend.

zusammengelegt s. doppelliegend.

zwischengerollt, *obvoluta*, wenn zwey zusammenliegende Blätter so in einander greiffen, daß die hohle Rinne des einen den Rand des andern faßt.

Bei gegenüberstehenden Blättern ist öfters die angegebene Figur doppelt. So hat man z. B.

doppelt tutenförmige Blätter, *duplicato convoluta*, wenn um ein tutenförmig gerolltes Blatt ein anderes nach einer andern Richtung herum gewickelt ist.

doppelt eingerollt, *duplicato involuta*, zwey gegenüberstehende eingerollte Blätter stoßen mit ihren gerollten Seiten in der Knospe zusammen, und in der Mitte zwischen ihnen zeigt sich beym Durchschnitte das Rudiment des Stengels. Auf gleiche Weise finden sich

doppelt zurückgerollte Blätter, *duplicato revoluta*, hier stoßen die zurückgerollten Seiten mit der durchs Rollen gebildeten Rundung zusammen, und zwischen ihnen zeigt sich beym Durchschnitte das Rudiment des Stengels.

doppelt reitend, *duplicato equitancia*, wenn um zwey in der reitenden Form zusammenliegende Blätter mehrere in gleicher Form herum liegen. Nach der Zahl der mehreren Blätter zählt man fort: dreyfach, vierfach, fünffach reitend &c. Diese gedoppelte Form findet sich bey dem entgegengesetzten, abwechselnden, kreuzförmigen und spiralförmigen Blätterstande, und jeden derselben kann man beym Durchschnitte der Knospe an der Art wie sich die Blätter reitend umfassen, leicht erkennen.

Die Verschiedenheit der Lage der Blätter in den Knospen verdient genau beobachtet zu werden, dann sie giebt Kennzeichen an die Hand die Bäume und Sträucher auch im Winter zu unterscheiden.

*

*

*

Die Blätter scheinen nichts anders, als Fortsätze des verlängerten und versteckten Stammes zu seyn; dann fast alle diejenigen Theile, welche in dem Stamme gleichsam gedrängt beisammen liegen, breiten sich durch Verlängerung in den äußersten und jungen Theilen zu Blättern aus.

Von aussen sind die Blätter mit der Oberhaut bekleidet. Zwischen dieser doppelten Oberhaut liegt das Netz, welches aus den in zarte Aeste getheilten Gefäßen, die aus dem Stamm in das Blatt treten, zusammengewebt ist. Die Netzgefäße theilen sich erstlich in verschiedene große knorpeliche Gefäße, oder vielmehr Bündel von Gefäßen welche die Rippen

Rippen des Blatts ausmachen, und in welchen sich auch Spiralgefäße (s. Spiralgefäße) befinden, aus diesen entstehen wieder kleinere, und durch die öfters widerhoholten Theilungen entsteht eine große Menge von Aesten, die sich miteinander zusammen münden (anastomosiren), und das Netz bilden. Die Zwischenräume des Netzes werden durch die Schläuche des Zellengewebes ausgefüllt. Zuweilen ist das Netz aus zwey Lagen, die aber nicht immer zu trennen sind, zusammengesetzt. Jede Art, zuweilen auch manche Gattung und Familie, beobachtet eigene Regeln bey Bildung des Blattnetzes. Auf die grössere Ausbildung und Verfeinerung der den Blättern eigenen Organisation haben unstreitig Licht und Luft einen großen Einfluß, und die Anastomose der aus den Rippen entspringenden und sich mit ihren Enden auffuchenden Gefäße wird durch feinere Luftarten wenigstens befördert. (S. Göthe Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. Gotha 1790. S. 16.) Die verschiedene Gestalt der Blätter rührt von der verschiedenen Austheilung der Gefäße her. Die Gefäßbündel laufen bey einigen parallel, bey andern aber trennen sie sich und zwar entweder im Anfange des Blatts, oder seitwärts in einer der Länge nach fortlaufenden Hauptrippe: daher entstehen die gerippten und die geaderten Blätter. Sind die Hauptäste der Lestern länger, als die Seitenäste, so entstehen eckige oder ausgeschnittene Blätter. Laufen die Aeste der Hauptrippe bis an den Rand gerade aus, ohne dort eine Hauptanastomose zu machen, so entsteht, da nicht alle Aeste einander gleich sind, ein ungleicher Rand des Blatts und nach Beschaffenheit der am Rande sich endigenden Gefäße gesägte, gezähnte zc. Blätter. Gehen aber die Rippen nicht gerade bis an den Rand, und ragen da in in einem Ecke vor, sonderu machen dort bogige Anastomosen, so entstehen rundliche gekerbte Blätter u. s. w. (*Pohl animadvers. in struct. et figur. foliorum in plantis.* Lips. 1771. p. 29.)

An dem Orte, wo die Knöpfe oder Blätter an den Gewächsen entstehen, befindet sich immer eine Erhöhung oder ein Knoten. Diese Erhöhungen, welche gleichsam eine Stütze für die Knöpfe und Blätter abgeben, bestehen besonders bey den Bäumen aus einigen Bündeln von Holzfaseru und aus dem Zellengewebe. An diesen Stellen durchbohren die Spiral- oder Saftgefäße, nicht, wie man

sonst glaubte, daß Mark, die Rinde, um eine Knospe zu bilden, und die Gefäße derselben wachsen da, wo sie vom Drucke der Knospe am freiesten sind, zu Blättern aus. Die Blätter entspringen aber entweder unmittelbar aus dem Stamme, den Aesten der Wurzel, oder sie sind durch einen Stiel mit denselben verbunden; die ersten haben allezeit einen breiten Ursprung, die letzten aber einen schmalen Anfang; bey jenen laufen die Gefäße so fort, wie sie aus dem rindigen Ueberzuge in das Blatt eingehen, bey diesen aber werden sie im Stiele vorher zusammengedrückt; dann der Stiel ist vom Blatt in nichts, als in seiner äussern Bildung verschieden. Wegen der häufigen Zusammenmündungen (Anastomosen) der Gefäße in den Blättern ist eine so große Gemeinschaft zwischen allen Theilen derselben, daß, wenn auch durch was immer für einen Zufall ein Blatt verletzt wird, die benachbarten Theile doch gesund bleiben, wann nur keine der Hauptrippen zu Grunde gegangen ist.

Die Säfte kommen nun aus dem Stamme und den Aesten in die Blätter und werden da mannigfaltig zubereitet. Daß auch Absonderungen in den Blättern geschehen, beweisen die in mehreren befindlichen Drüsen und besondere Säfte. Eines der wichtigsten Geschäften der Blätter aber ist die Ausdünstung überflüssiger und schädlicher Feuchtigkeiten, und die Einsaugung wässeriger und luftartiger Flüssigkeiten aus der Atmosphäre. Die Ausdünstung der Gewächse vermittelt der Blätter hat schon Gales (Statik der Gewächse, aus dem Französischen), am gründlichsten aber Karl Bonnet (Untersuchungen über den Nutzen der Blätter, aus dem Französischen übersetzt von Arnold. Nürnberg 1762. 4.) durch viele Versuche bewiesen. Die beyden Oberflächen sind selten von einerley Beschaffenheit. Bey den Blättern der Bäume zeigt sich die untere Fläche vorzüglich zum Einsaugen, die obere mehr zum Ausdünsten geschikt. Hingegen scheinen bey den Blättern der meisten Kräuter beyde Flächen in gleichem Grade auszudünsten und einzusaugen. Die Ausdünstung ist theils merklich, theils unmerklich.

Obschon die Gewächse an der ganzen Oberfläche besonders ihrer jungen Stämme, Aeste und Zweige ausdünsten, so würde dennoch der von den Säften nach ihrer Verar-
beitung unbrauchbare Theil nicht Oberfläche genug zu den
nöthig

nöthigen Auswurfsgängen finden, wenn nicht hier die Flächen der Blätter dieselbe vergrößerten. Wie wichtig dieser Nutzen sey, sieht man deutlich an den tödlichen Folgen, wenn die Blätter einem Gewächse öfters abgerissen oder von Insekten abgefressen werden. Durch Ueberfluß der Säfte, welche alsdann nicht genug ausdünsten können, borstet die Rinde, oder die Wurzeln gerathen in Fäulniß, oder der Baum leidet heftig durch die Entkräftung von dem wiederhoholten neuen Triebe der Blätter.

Die Geschwindigkeit, mit welcher die Säfte von den Wurzeln eingesogen werden, verhält sich zur Geschwindigkeit, mit welcher die Ausdünstung geschieht, wie fünf gegen zwey. (Gales Statist der Gewächse S. 3.) Sie ist schwächer bey Pflanzen, wie bey Thieren.

Die Blätter saugen aber auch nährenden Feuchtigkeiten und Dünste vorzüglich durch ihre Blätter ein; dann welche Pflanzen werden schon frisch, wann sie blos in feuchte Luft kommen, und die saftigen Pflanzen, z. B. Seda, Mesembryanthema etc. werden auf den kahlsten Felsen, in den heissesten trockensten Ländern blos von dem Thau ernährt, der ihre Blätter trifft. S. Sibig Einleitung in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs, Mainz 1791. S. 197—203.

Bey diesen saftigen Gewächsen bemerkt man noch sehr deutlich und augenfällig eine Erscheinung, welche dieses Ernährungs Vermögen der Blätter ganz ausser Zweifel setzt und ihren grossen Nutzen, den sie auch von dieser Seite dem Gewächse leisten, zeigt. Nimmt man nemlich von einer solchen Pflanze z. B. von *Sedum acre*, *sexangulare*, *Telephium* etc. einen an der Wurzel abgeschnittenen Stengel weg und legt ihn an einen warmen trocknen Ort hin, so fährt derselbe im Wachsthum fort, treibt Blüthe, welche sogar das Befruchtungsgeschäfte vollenden und auch wohl Früchte ansetzen. Während dem aber sieht man zuerst bey den untersten und sofort in der Reihe nach obenhin nach und nach bey allen Blättern die Vollsäftigkeit bis auf die dünnen Oberhäutchen und die wenigen feinen zwischen ihnen befindlichen Gefäße verschwinden. Sogar wenn man diese Pflanzen, ohne sie vorher in heissem Wasser abgebrüht oder sie stark gequätscht zu haben für getrocknete Sammlungen zu bereiten will, zeigen sie diese Erscheinung. Ja man sieht, daß in den heissen Sommermonathen, wo diese Pflanzen

blühen, die untern Blätter zur Blüthezeit der Stengel, selbst ungestört auf dem Standorte, von ihrem Gehalt erschöpft, durrer werden und endlich nach und nach abfallen. Zugleich sieht man auch, daß, so wie die untern Blätter abfallen, der Stengel unter ihnen so verholzet, daß er aus der Wurzel keine Nahrung mehr aufnehmen kann und daß der obere Theil, an dem die Blätter noch saftig sind, dennoch frisch und grün ist, und fortwächst, blühet, Früchte ansetzt und reifet. Gleiche Erscheinungen sieht man bey mehreren Arten von *Allium*, z. B. bey *Allium carinatum*, *sphaerocephalum*, und ähnliche Erscheinungen bieten die Zwiebeln dar, welche eigentlich wahre Wurzelblätter sind, (s. Zwiebel). Die Blätter dienen also diesen Gewächsen gleichsam zu Magazinen, worinn sie den Ueberfluß von Nahrungssäften aufbewahren und woraus sie sich zur Zeit der Noth, wenn sie durch die Wurzel wegen anhaltender Dürre oder wegen Verhärtung des Stengels entweder gar keine oder nur spärliche Nahrung gewinnen können, ernähren können. S. Hedwig über die wahre Bestimmung und den Nutzen der Blätter von den Pflanzen und ihrer blattartigen Theile, in *Asteris Annalen der Botanick* 4ten Stück, S. 30.

Dasjenige, was die Blätter einsaugen und ausdünsten, besteht aber nicht blos aus Feuchtigkeiten, sondern auch in Luft. Nach Ingenhouß (Versuche mit Pflanzen, wodurch entdeckt wird, daß sie die Kraft besitzen die atmosphärische Luft bey dem Sonnenscheine zu reinigen, und im Schatten und des Nachts über zu verderben. Aus dem Englischen. Leipzig 1780) dünsten die meisten in der Nacht und im Schatten Stickluft (*Azote*, *Aër phlogisticatus*) am Tage und in der Sonne aber Lebensluft, (*Oxigene*, *aër dephlogisticatus*) aus. Die Stickluft wird von den Blättern auf ihrer untern Fläche eingesogen und geht durch die Kanäle, welche die Spiralgefäße bilden. Das Sonnenlicht, oder auch der Grundstoff der entzündbaren Luft (*hydrogene*, *aër inflammabilis*,) zieht die Lebensluft heraus, die aus den Oeffnungen der Röhren, welche die Spiralgefäße bilden, auf der Ober- und Unterfläche des Blatts ausgestossen wird. Auch scheidet das Sonnenlicht oder der Grundstoff der entzündbaren Luft aus dem eingesogenen Wasser die Lebensluft und führt sie auf eben die Art aus. Wenn die Blätter des Lichts beraubt werden und der Stoff der inflammablen Luft nicht mehr auf

auf sie würkt, so stoffen sie Stickluft aus und werden bleich oder weiß. Das Weißwerden der Blätter beweiset eine Anhäufung der Lebensluft, welche der Vegetation nachtheilig ist. Sennebier (*Recherches sur l'influence de la lumiere solaire pour metamorphoser l'air fixe en air pur par la vegetation. Geneve 1783. 8.*) und Ingenhouß (a. a. D.) meinten, daß nur das Sonnenlicht allein den Blättern die Lebensluft entlocken könnte, und daß also auch die grüne Farbe der Gewächse von demselben herrühre, allein die Versuche des Herrn von Humbolds in den Gruben zu Freyburg beweisen offenbar, daß nicht bloß das Sonnenlicht, sondern auch der Grundstoff der entzündbaren Luft es bewirken kann; dann er fand in den Gruben in einer Tiefe von 2 bis 300 Ellen, wo kein Sonnenstrahl hindringt, Rasenstücke grün und blühend und entlockte ihnen Lebensluft. Er setzte Goldlak (*Cheiranthus Cheiri*) und Leukoyen (*Cheiranthus incanus*) in eben diese Tiefe, und sie behielten ihre muntere Farbe. Sogar Saamen von Kohl und Erbsen wuchsen üppig und die Pflanzen gaben ihm Lebensluft, (*S. ab Humbold florae fribergensis specimen etc. Berolini 1793. 4.*) Sennebiere eigene Versuche, daß eine Pflanze in entzündbarer Luft eingesperrt grün bleibt und nicht, wie in andern Luftarten, bleich wird, beweisen eben dieses. (Mehreres von dieser Materie findet man in dem Artickel: Pflanzen, Kräfte und Nutzen derselben.)

Wegen dieser Eigenschaft der Blätter Luft einzusaugen, oder aus dem eingesogenen Wasser abzuscheiden, und solche wieder auszustossen, vergleicht sie der Ritter von Linne mit den Lungen der Thiere (*folia sunt pulmones philos. botan.*) und wegen der Eigenschaft innerhalb dem zwischen den Häuten befindlichen fleischigten Wesen Nahrungssäfte aufzuwehren, und solche nach und nach zur Ernährung und zum Wachsthum des Stengels herzugeben, vergleicht Herr Hedwig (a. a. D.) dieses fleischigte Wesen mit dem bey den Thieren unter der Haut befindlichen *Paniculus adiposus*, welcher zu einem gleichen Zwecke dienet.

Ein besonderer Zweck der Blätter dürfte auch wohl noch in der Anziehung der Luftphelectricität bestehen. Die mehreste Gewächse haben zugespitzte, gesägte, gezahnte und auf vielerley Art in zugespitzte Lappen getheilte Blätter, welche nothwendig als Saugspitzen der Ableiter wirken müssen. Ueber die besondere Wirkungen der electrischen Materie
auf

auf das Wachsthum der Gewächse läßt sich aber nach bisherigen Versuchen nur so viel behaupten, daß solche die Vegetation beschleunige. Das Verhältniß des Ableitungsvermögens, sowohl die Electricität der Luft anzuziehen, als die Electricität des Bodens der Luft zu überliefern, muß aber doch mannigfaltig nach dem Baue der Blätter und der übrigen Theile verschieden seyn, und verdiente weitere Untersuchungen. (Sukow Anfangsgründe der theoret. und pract. Botan. I. S. 159.)

Es giebt unter den Gewächsen mehrere, die nicht das mindeste von Blättern haben und bey denen man doch alle die Einrichtungen, welche sonst durch die Blätter geschehen, wahrnimmt; sie athmen Luft ein und aus, saugen Feuchtigkeit ein und nähren sich durch solche, sie dünsten sie wieder aus. Hierher gehören z. B. die Cacti, Opuntiae, die Cuscuta u. a. m. Nach Herrn Hedwigs Untersuchungen ist bey diesen Gewächsen das Häutchen der ganzen Oberfläche mit ähnlichen Ausdünstungs- und Sauggefäßen, wie die Blätter versehen. Unter diesem findet sich, wie bey den Blättern, ein ähnlicher fleischigter Gehalt, in dem aus den unter ihm gelegenen Schichten von Luft- und Saftgängen viele sich seitwärts lenken und ein dem in den Blättern ähnlichen Gewebe machen. Dieser Theil, welchen Herr Hedwig den Blätterigen nennt, ist es, durch welchen die sonst den Blättern aufgetragenen Einrichtungen geschehen. (s. Hedwig a. a. D.) Bey den Cactis und Opuntis tragen vorzüglich die Warzen und Stacheln, womit die meisten besetzt sind, vieles zur Erreichung dieser Absicht bey.

Die Blätter von vielen Pflanzen nehmen gegen Abend und Nachts eine ganz andere Lage an, als sie den Tag über haben, diese Eigenschaft wird der Pflanzenschlaf genannt, wovon in einem besonderen Artikel gehandelt wird. S. Pflanzenschlaf.

Merkwürdig ist auch noch die besondere Eigenschaft einiger Pflanzen z. B. einiger Arten der Mimosen-Gattung, als *Mimosa casta*, *pudica viva*, des Sonnenthaues, der Venusfliegenfalle (*Dionaea muscipula*) u. a. m. daß sie nach angebrachtem Reize ihre Blätter zusammenziehen und nachher von selbst wieder ausbreiten. Jene des beweglichen Süßklee's (*Hedysarum gyrans*) sind sogar in beständiger Bewegung, wovon wohl die Ursache in der besonderen Reizbarkeit

barkeit der Blattstiele zu suchen ist. Es scheint diese Reizbarkeit der Reizbarkeit der thierischen Muskelfaser am nächsten zu kommen. s. den Artikel: Reizbarkeit.

Die meisten Bäume und Sträucher verlieren jährlich ihre Blätter, einige erhalten dieselben über Winter grün und gesund und werden daher immergrünende, *sempervirentes*, genannt. Bey denjenigen, welche sie verlieren, geht eine große Veränderung in Ansehung der Farbe, des Zusammenhangs und der Blattstiele vor. Auch die Zeit, wo sie abfallen, ist nach den verschiedenen Ländern, den verschiedenen Arten der Gewächse und der verschiedenen Höhe der Aeste verschieden. Die jährigen oder krautartigen Gewächse gehen bald nach der Reife ihrer Saamen ganz zu Grunde, oder alle ihre Theile sterben ab, es scheint also fast allein den Bäumen eigen zu seyn, ihre Blätter abzuwerfen, welches aus der verschiedenen Structur zu erklären ist; doch giebt's auch hiez einige Ausnahmen, da auch einige Kräuter ihre Blätter verlieren, ehe sie sterben. Einige Bäume erhalten zwar auch den Winter über Blätter, welche aber nicht gesund, sondern dürr und saftlos sind. Die Immergrünenden verlieren zwar auch dieselben, aber nicht auf einmal und nicht so geschwind. Daß das harzige Wesen der immergrünenden Bäume die Wirkung des Frostes und dadurch das Abfallen der Blätter hindere ist unwahrscheinlich, da es a.) auch immergrünende Bäume giebt, welche kein Harz haben, b.) sich wahre Harzbäume finden, welche doch jährlich ihre Blätter verlieren, und c.) es auch in solchen Ländern, wo nie Frost auf die Blätter wirkt, genug Bäume und Sträucher mit jährlich abfallenden Blättern giebt. Ein einfallender Frost befördert zwar das Abfallen der Blätter, allein er ist doch nicht die einzige Ursache desselben. Wahrscheinlicher ist's, daß zur Herbstzeit wegen des neuen Triebs zu viel Saft in die Blätter dringe, wodurch die Saftgefäße verstopft, die Ausdünstung gehemmt und eine Art von Brand in dem Blatt hervorgebracht wird. Die Hauptursache scheint aber in der neuen Entwicklung der Knospen zu liegen, wodurch immer der Blattstiel gedrückt, der Zu- und Rückfluß der Säfte gehindert und der Zusammenhang des Stiels mit dem Aste oder Zweige geschwächt werden muß. Diese Schwächung wird freylich durch verschiedene äussere, im Herbst meistens zusammentreffende Ursachen, als Nachtfroste, starke und kalte

kalte Winde, Nebel, kalte und nasse Witterung befördert, und das Blatt wird theils durch seine eigene Schwere, theils durch Wind und Regen oder starken Thau losgerissen. Sind aber die Gefäße von zäherer Substanz, wie bey der Eiche, der Hainbuche, so bleiben die Blätter den Winter über vertrocknet stehen, und werden erst im folgenden Frühlinge durch die stark anschwellenden Knospen abgestossen.

Blattanfäße, Neben- oder Asterblätter, *stipulae*, sind blattähnliche Ausbreitungen, welche an und bey dem Grunde der Blätter zum Vorscheine kommen und das Meiste mit den Blättern gemein haben. Sie scheinen theils zur Decke, theils, wie die Blätter, als Ausdünstungs- und Einsaugungsorgane zu dienen. Sie sind verschiedenen natürlichen Pflanzengattungen z. B. den Rosen, ja manchmal ganzen Familien, z. B. den Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen, vorzüglich eigen, finden sich aber auch bey vielen andern Pflanzen. Ihre Dauer ist nicht gleich, doch scheinen sie meistens eher unbrauchbar zu werden, als die Blätter, denen sie dienen, als sie noch jung waren. Der Dauer nach sind sie

abfallend, *deciduae*, wenn sie mit den Blättern abfallen;

hinfällig, *caducae*, *fugaces*, wenn sie früher, als die Blätter, abfallen;

bleibend, *persistentes*, wenn sie länger, als die Blätter stehen bleiben.

Der Zahl nach sind sie

einzeln, *solitariae*, wenn nur auf der einen Seite des Blattstiels ein Blattansatz steht;

gepaart, *gemmae*, wenn zwey gegenwärtig sind, welche aber allezeit gegenüber stehen.

Dem Orte nach, wo sie stehen, sind sie

dem Blattstiele gegen über stehend, *oppositifoliae*;

über dem Blattstiele stehend, *intrafoliaceae*;

unter dem Blattstiele stehend, *extrafoliaceae*.

Was ihre Gestalt, Oberfläche, Rand u. s. w. betrifft, so treten bey ihnen ähnliche Bestimmungen, wie bey den Blättern ein. S. Blatt, dessen Verschiedenheiten.

Bev

Bei einigen Gewächsen werden sie zu Stacheln, *spinercetes*, z. B. *Berberis vulgaris*, und bei einigen haben sie einen brandigen Flecken, *sphacilatae*, z. B. bei *Vicia sativa*.

Blatthäutchen, Ligula. Es findet sich bei den Gräsern und ist ein kleines, häutiges, durchsichtiges Blättchen, das inwendig an der Basis des Blatts und an dem Rande der Scheide steht. Es ist folgender Gestalt verschieden:

abgestutzt, *truncata*, oben gerade abgeschnitten;

ausgerandet, *emarginata*, mit einem seichten Ausschnitte an der Spitze.

ganz, *integra*, ohne alle Zertheilung oder Einschnitte an der Spitze;

gespalten, *bifida*, welches an der Spitze getheilt ist;

herablaufend, *decurrens*, welches innerhalb der Scheide herabläuft, gewöhnlich sehr kurz (*brevissima*,) und kaum zu sehen ist;

langgespitzt, *acuminata*, welches eine lange vorstehende Spitze hat;

spizig, *acuta*, das eine kurze Spitze hat;

wimperig, *ciliata*, das am Rande mit weit auseinander stehenden kurzen Haaren besetzt ist;

zerschligt, *lacera*, das an der Spitze irregulär zerrissen ist.

Blattscheide, Vagina, der untere Theil eines Blattsstiels, sitzenden Blatts oder eines Blattansatzes, welcher den Stengel scheideförmig umschließt.

Blattstiel, Petiolus. Derjenige von dem Blatt selbst verschiedene Theil, wodurch dasselbe mit dem Stamm oder Zweige verbunden wird, heißt der Blattstiel. Nicht alle Blätter haben inzwischen Stiele, s. Blatt in Rücksicht der Anheftung. Bei gestielten Blättern liefern aber die Verschiedenheiten der Blattstiele manche ausgezeichnete Merkmale. Man unterscheidet sie daher nach folgenden Hauptveränderungen.

a.) In

a.) In Rücksicht der Anheftung.

eingelenkt, *insertus*, wenn er durch eine untere Verdickung oder ein Gelenke dem Stamme eingefügt ist; z. B. Pappel, Pflaumen etc.;

herablaufend, *decurrens*, der Länge nach unter der Einsügung noch weiter dem Stamme verwachsen;

scheidenartig, *vaginans*, wann er am Grunde eine den Stengel umfassende Scheide oder Röhre bildet, z. B. bey den Doldengewächsen;

verwachsen, *adnatus*, oder mit breiterer Basis dergestalt an den Ast oder Zweig befestiget, daß er ohne Verletzung des Stammes nicht abgefondert werden kann;

umfassend, *amplexicaulis*, wenn er mit dem Lappen der breiteren Basis den Stengel umfaßt;

zusammengewachsen, *connatus*, wenn gegen überstehende Blattstiele mit ihrer den Stengel umfassenden Basis zusammengewachsen sind;

b.) Der Gestalt nach ist er

dreyseitig, *triqueter*, *triqueirus*, wann er drey Flächen hat; eckig, *angulatus*, mit hervorstehenden Ecken und vertieften oder ausgehöhlten Seiten. Dieser ist entweder

spitzeckig, *acutangulus*, wenn sich die Ecken in eine Schärfe endigen, oder

stumpfeckig, *obtusangulus*, wenn sie sich rundlich endigen;

Ferner wird er unterschieden nach der Zahl der Ecken, als dreyeckig, *trigonus*, *triangularis*, viereckig, *tetragonus*, *quadrangularis* etc.

geflügelt, *alatus*, mit schmalen häutigen Ansätzen versehen;

gelappt, *appendiculatus*, mit häutigen blattartigen ausgebreiteten Lappen besetzt;

gerinnet, *canaliculatus*, mit einer auf der Oberfläche herunterlaufenden dünnen Furche;

gleichbreit, *linearis*, durchaus von gleicher Breite;

häutig, *membranaceus*, wenn er ohne merkliche Dicke ausgebreitet und etwas saftig ist;

halbrund, *semiteres*, auf der einen Seite rund, auf der andern flach;

keulensförmig, *clavatus*, wenn er gegen den Grund des Blatts hin dicker wird;

niedergedrückt, plattgedrückt, *depressus*, gleichsam von oben eingedrückt;

rinnenförmig, s. gerinnelt.

zusammengedrückt, *compressus*, von den Seiten gleichsam in zwey Flächen gedrückt;

c.) In Rücksicht der verschiedenen Lage und Richtungen der Blattstiele sehe man den Artikel Blatt in Rücksicht der Lage.

d.) In Rücksicht der Oberfläche sehe man den Artikel: Aussenseite der Gewächse. Hierher gehören auch

der dornige Blattstiel, *spinescens petiolus*, welcher nach dem Abfallen des Blatts in einen Dorn verhärtet;

der drüsige, *glandulosus*, welcher mit Wäzchen oder Drüszchen einzeln oder paarweise besetzt ist.

der stachelichte, *aculeatus*, welcher mit Stacheln, d. i. mit harten stichenden Hervorragungen, die blos in der Haut ihren Sitz haben, besetzt ist.

e.) In Rücksicht der Länge. Hier werden die Ausdrücke lang, kurz, sehr lang, sehr kurz, von den Schriftstellern sehr unbestimmt genommen; ich glaube man bestimmte sie am besten nach dem Verhältnisse zum Blatt folgender Gestalt:

Kurz, *brevis*, welcher höchstens den vierten Theil der Blattlänge erreicht.

etwas kurz, *subbrevis*, welcher etwas über den vierten Theil der Blattlänge hinausreicht.

sehr kurz, *brevissimus*, welcher kaum den achten Theil der Blattlänge erreicht,

lang, *longus*, welcher so lang oder wenigstens beynah, mehr als drey Viertel so lang als das Blatt ist.

etwas lang, *sublongus*, welcher den vierten Theil des Blatts an Länge übertrifft, aber die Hälfte nicht erreicht.

mittelmäßig lang, *mediocriter longus*, welcher wenigstens halb- und höchstens drey Viertel so lang als das Blatt ist.

sehr lang, *longissimus*, welcher länger als das Blatt ist.

Blume. Dieses Wort wird im deutschen in doppelter Bedeutung gebraucht: 1.) für Blumenkrone (*Corolla*), z. B. eine zwey-, dreyblättrige Blume, *Corolla di-tri-petala*, eine Rachenblume, *Corolla ringens*, eine Schmetterlingsblume, *Corolla papilionacea* etc. (s. Blumenkrone) 2.) in gleicher Bedeutung mit Blüthe, z. B. eine nackte Blume, *flos nudus*, eine unvollständige Blume, *flos incompletus*, eine orchisartige Blume, *flos orchideus*, eine gehäufte, zusammengesetzte, volle, sprossende Blume, *flos aggregatus, compositus, plenus, prolifer* etc. (s. Blüthe.)

Blumenblätter, petala, sind die einzelnen Theile, aus welchen die Blumenkrone besteht. Bey vielen Blüthen besteht die Krone nur aus einem einzigen Blumenblatt, welches nach Verschiedenheit der Gattungen sehr verschieden gebildet ist. (s. Blumenkrone einblättrige.) Wenn mehrere Blumenblätter vorhanden sind, so kommen sie schon mehr mit den Blättern der Pflanzen überein, und in Rücksicht der Lage, des Umrisses, der Spitze, des Randes, der Oberfläche, der Ausbreitung und der Substanz treten auch ähnliche Verschiedenheiten und Bestimmungen, wie bey jenen ein. (S. Blatt, dessen Verschiedenheiten und Aussen-seite der Gewächse). Doch kommen noch einige besondere Bestimmungen bey ihnen vor, als:

genagelt, *unguiculatum petalum*, welches an der Basis in eine schmale Verlängerung ausläuft und mit derselben dem Boden eingefügt ist, z. B. *Dianthus*. s. Nagel.

geschwänzt, *caudatum petalum*, das an seiner Basis einen Fortsatz hat,

gespornt, *calcaratum*, welches hinterwärts eine hohle spornähnliche Verlängerung hat, z. B. *viola Delphinium*;

helmförmig, *galeatum*, ein hohles Blumenblatt, welches die Gestalt eines Helms hat, und andere Theile der Blüthe deckt. z. B. die Gattung *Aconitum*. Man nennt auch ein solches Blumenblatt Helm, *Galea*, darf aber alsdann denselben nicht mit dem Helme der einblättrigen rachenförmigen Blumenkrone verwechseln, s. Helm;

honighaltertragend, *nectariferum*, wo der Honighalter oder das Nectarium auf dem Blumenblatt, entweder an seiner Spitze oder an seiner Basis steht, z. B. *Fritillaria imperialis*, *Ranunculus*;

hornförmig, *corniculatum*, s. gespornt;

lippig,

lippig, labiatum, wie eine Lippenblume gestaltet, s. Blumenkrone, einblättrige Lippen;

staubfäden tragend, staminiferum, wann auf dem Blumenblatt ein Staubfaden steht, z. B. *Stellaria*, *Statice*;

trichterförmig, infundibuliforme, ein hohles Blumenblatt, das an seinem Rande weit ist, von da sich nach hinten allmählig verengert und endlich in eine horn- oder spornförmige Spitze sich endiget, welche entweder gerade aussteht, oder zurückgebogen ist. Z. B. *Aquilegia*;

ungenagelt, exungiculatum, welches ohne eine schmale Verlängerung, ohne Nagel (s. Nagel,) dem Boden eingesügt ist;

vermehrt, auctum, an welchem da, wo der Nagel in die Blatte (s. Nagel, Platte) übergeht, besondere Schuppen oder Nebenblättchen (*Paraperala*, s. Nebentheile der Blumenkrone) sich finden. Z. B. *Silene*, *Gentiana amarella* etc. man nennt auch ein solches Blumenblatt ein gekröntes, *coronatum*.

In Rücksicht des Verhältniß der Blumenblätter zu einander sehe man den Artikel: **Blumenkrone vielblättrige**.

Blumenboden, Receptaculum floris, heißt die Basis oder der Grund, worauf die Blüthentheile mit Ausschluß des Fruchtknotens ruhen. Er findet sich bey allen männlichen Blüthen, desgleichen bey den weiblichen und Zwittern, deren Fruchtknoten unter der Blüthe steht (bey den sogenannten *floribus superis*.) S. übrigens den Artikel: **Boden**.

Blumendeckblätter s. Deckblätter.

Blumendecke, Perianthium Linnaei, ist eine Spezies des Kelches, (s. Kelch,) nemlich ein solcher Kelch, welcher sich unmittelbar unter den übrigen Blüthetheilen findet, dieselben kreisförmig umgiebt, und sie vor der Entwicklung einschließt. Linne unterscheidet dreyerley Arten von Blumendecken, nemlich

- a.) das *Perianthium floris*, welches sämtliche Blüthetheile mit Ausschluß des Fruchtknotens einschließt. Sie findet sich a.) bey den bloß männlichen Blüthen, in wel-

chen die weiblichen Geschlechtstheile ganz fehlen;
 β) bey den Zwitterblüthen, wo der Fruchtknoten unter der Blüthe steht, (bey den floribus superis.)

- b.) das *Perianthium fructus*, welches bloß weibliche Geschlechtstheile, ohne männliche in sich faßt. Es findet sich bey allen bloß weibliche Blüthen, desgleichen bey solchen Blüthen wo der unter der Blüthe befindliche Fruchtknoten noch eine besondere Decke hat. 3. B. bey *Linnaea*, *Adoxa*.
- a.) das *Perianthium fructificationis*; welches männliche und weibliche Geschlechtstheile in sich faßt. Es findet sich bey den Zwitterblüthen, die den Fruchtknoten über oder innerhalb der Blüthe haben.

Ferner unterscheidet Linne

- a.) die gemeinschaftliche Blumendecke, *Perianthium commune*, (auch gemeinschaftlicher Kelch, *Calyx communis*, genannt) welche mehrere Blättchen in sich faßt, und sich bey den gehäuftten und zusammengesetzten Blüthen (s. Blüthe) findet, 3. B. bey *Scabiosa*, *Leontodon* etc.
- b.) die besondere Blumendecke, *Perianthium proprium*, (auch besonderer Kelch, *Calyx proprius*, genannt,) welche die kleinen, in der gemeinschaftlichen enthaltenen, Blüthen haben.

Die Blumendecken, welche nur einzelne Blüthen umgeben, sind

a.) dem Stande nach

über dem Fruchtknoten stehend, *perianthium superum*, *epigynum*, welche oben auf dem Fruchtknoten steht, und meistens, wann derselbe zur Frucht erwächst, stehen bleibt und ihn krönt;

unter dem Fruchtknoten stehend, *inferum hypogynum*, welche unter der Basis des Fruchtknotens angewachsen ist;

um den Fruchtknoten herumstehend, *perigynum*, *germen f ovarium cingens*, welche mit ihrer Basis den Fruchtknoten wie ein Kranz umgiebt, 3. B. *Hipparis*;

vom Fruchtknoten entfernt, *remotum*, wenn der Blumenstiel in die Blüthe verlängert ist, und auf diesem der Fruchtknoten steht;

b.) der

b.) der Zahl nach ist sie

einfach, *simplex*, wann nur eine einzige Blumendecke zugegen ist;

gedoppelt, *duplex*, wenn zwey Blumendecken, eine innere und eine äussere zugegen sind, z. B. bey *Rumex*, *Malva*, *Alcea*, *Althaea* etc.

c.) der Zusammensetzung nach ist sie

einblättrig, *monophyllum*, welche nur aus einem einzigen Stücke, das die Blüthe umgiebt, besteht, z. B. *Dianthus*, *Cucubalus* etc;

vielblättrig, *polyphyllum*, welche aus mehr als einem Stücke besteht. Man unscheidet sie nach der Zahl der Blättchen, als: zwey, drey, vier, fünf zc. blättrig, *di-tri-tetra-pentaphylla* etc.

d.) Nach ihrer Dauer:

abfallend, *deciduum*, welche gleich nach dem Blühen abfällt;

bleibend, *persistens*, die auch noch nach dem Blühen stehen bleibt;

hinfällig, *caducum*, *fugax*, die noch vor dem Verblühen abfällt;

welkend, *marcescens*, die nach dem Blühen verwelkt, noch eine Zeitlang bleibt, endlich aber abfällt.

Die einblättrige Blumendecke ist

e.) nach ihrer Gestalt:

aufgeblasen, bauchig, *inflatum*, *ventricosum*, weit und hohl, am Rande und an der Basis aber enger;

becherförmig, *cyathiforme*, welche kurz, nach der Basis zu rund und am Rande entweder ohne alle Zähne und Einschnitte ist, oder kaum merkliche Zähne hat;

beckenförmig, s. frugförmig;

buckelich, *gibbum*, (an der Basis gewöhnlich) oben oder unten mit einer vorstehenden runden Erhabenheit, z. B. *Teucrium Botrys*;

dreyseitig, *triquetrum*, mit drey gleichen flachen Seiten, welche in scharfe oder stumpfe Winkel zusammenschließen.

Nach der Seitenzahl zählt man fort: vierseitig, *quadrilaterum* etc.

eckig, *angularum*, mit etwas eingedruckten Seiten und vorstehenden Winkeln. Nach der Zahl der Ecken zählt man: dreieckig, *triangulum*, *trigonum*, viereckig, *quadrangulum*, *pentagonum* etc;

eyförmig, *ovatum*, welche die Gestalt eines Eyes und eine kleine Mündung hat.

gekielt, *carinarum*, über welche der Länge nach erhabene starke Streife laufen, zwischen welchen die Fläche gewöhnlich eingedrückt ist;

gerade, *rectum*, nach keiner Seite hingebogen;

glockenförmig, *campanulatum*, die sich von unten an gleichbauchig erweitert, so, daß sie ungefähr die Gestalt einer Glocke hat;

halbkugelig, *hemisphaericum*, von der Basis an so erweitert, daß sie die Hälfte einer Kugel vorstellt.

helmförmig, *galeiforme*, die Mündung mit einem Deckel geschlossen und über derselben in einer kleinen Entfernung vom Rande mit einem nach der Quere laufenden Kämme, wodurch die Blumendecke die Gestalt eines Helmes bekommt; Sie findet sich nur bey *Scutellaria*;

Kantig s. eckig.

Feulenförmig, *clavatum*, welche eine nach oben zu allmählig weiter werdende Röhre bildet, die sich an der Öffnung verengt;

Freisenförmig, *turbinatum*, welche dadurch, daß sie in der Mitte aufgeblasen ist, oben und unten aber ein engeres Rohr hat, die Gestalt eines Kreises bildet;

Krug- oder beckenförmig, *urceolatum*, wann eine walzenförmige Röhre sich mit einemmal in eine weite Fläche ausdehnt, deren Rand in die Höhe steht;

Krum, *incurvum*, wann die Röhre der Blumendecke gebogen ist;

Kugelförmig, *globosum*, ganz in die Gestalt einer Kugel aufgeblasen, ohne daß sie an einem Ende eine rohrförmige Verlängerung zeigt;

präsentirtellerförmig, *hypocrateriforme*, wenn eine walzenförmige lange Röhre sich oben mit einem Mal in einen flachen Saum ausbreitet;

röhrig, *tubulosum*, die aus einem gleichdicken oder sehr nahe gleichdicken hohlen Stücke besteht;

rund, *teres*, eine röhrige Blumendecke, deren Querdurchschnitt die Gestalt eines Zirkels hat;

rundlich, der ganzen Gestalt nach, *subrotundum*, eine aufgeblasene Blumendecke, welche etwas von der Kugelform abweicht;

rundlich, dem Umfange nach, *subteres*, *subcylindricum*, eine röhrige Blumendecke, deren Querdurchschnitt etwas von der Zirkelform abweicht;

trichterförmig, *infundibuliforme*, wenn die Röhre der Blumendecke nach oben zu allmählig weiter wird, und sich am Rande flach ausbreitet;

vermehrt, *auctum*, am Grunde mit einigen Schuppen, oder mit einem kleinen Kelche, z. B. *Dianthus*;

walzenförmig, *cylindricum*, eine kurze, ganz gerade, im Umfange runde Röhre bildend;

zungenförmig, *lingulatum*, wann die kurze Röhre sich in ein längliches Blatt endiget;

zusammengedrückt, *compressum*, rund mit etwas flachen Seiten.

f.) Dem Rande nach

ganz, *intergrum*, ohne alle Einschnitte;

gefranzt, *ciliatum*, am Rande mit parallelen Haaren besetzt;

gegrannt, *aristatum*, eine gezähnte Blumendecke, deren Zähne sich in Granne (s. Granne) endigen;

gespalten, *fissum*, höchstens bis zur Hälfte eingeschnitten. Nach der Zahl der durch die Einschnitte entstandenen Theile oder Lappen zählt man zweispaltig, *bifidum*, dreispaltig, *quadrifidum* etc.

getheilt, *partitum*, bis über die Hälfte eingeschnitten. Hier zählt man ebenfalls: zweytheilig, *bipartitum*, dreytheilig, *tripartitum* &c.;

gezähnt, *dentatum*, wenn der Rand kurze Zähne oder Einschnitte hat, die aber nie tiefer gehen dürfen, als höchstens bis auf den vierten Theil der Blüthendecke;

lippig, eine zweispaltige oder zweythellige Blumendecke, deren Lappen gegeneinander überstehen und öfters wieder Zähne oder Einschnitte haben. S. Lippe.

g.) Der Substanz nach ist die Blumendecke sowohl die ein- als die vielblättrige:

fleischig, *carnosum*, wann sie zwischen ihren Häuten mit einer markigen Substanz ausgefüllt ist;

häutig, *membranaceum*, wann sich zwischen ihren Häuten kein merkliches Fleisch zeigt, sie aber doch saftig ist;

lederartig, *coriaceum*, von dicker, zäher, wenig saftiger Substanz;

trocken, *scariosum*, wenn sie ganz dürre und trocken ist.

h.) Der Ausbreitung nach sind beyderley Blumendecken:

ausgebreitet, *patens*, wenn die Lappen oder Blättchen ganz flach stehen;

geschlossen, *clausum*, wenn sich eine mehrblättrige oder getheilte oder gespaltene Blumendecke dichte an die Blumenskrone anschließt;

hohl, *cavum*, wenn die Lappen oder Blättchen eine solche Richtung haben, daß sie zusammen inwendig eine Höhle bilden;

zusammenschließend, *connivens*, wann die Lappen oder Blättchen mit ihren Rändern an einander anschließen;

zurückgebogen, *reflexum*, wenn die Lappen oder Blättchen zurückgeschlagen sind.

i.) Nach dem Verhältniß der Theile unter sich sind beyde Blumendecken

gleich, *aequale*, wenn alle Theile gleich, d. i. einer wie der andere gebildet ist;

ungleich, *inaequale*, wenn die Theile in ihrer Bildung nicht miteinander übereinstimmen;

regelmäßig, *regulare*, wo sich in den Theilen ein gleiches Verhältniß zeigt;

unregelmäßig, wo sich kein gleiches Verhältniß zeigt.

Anmerk. Eine gleiche Blumendecke (auch Blumenkrone) ist allezeit regelmäßig, und eine unregelmäßige allezeit ungleich; aber eine regelmäßige kann gleich oder ungleich seyn. Z. B. die Blumendecke von *Potentilla* ist zwar ungleich, dann sie hat große und kleine Lappen; aber sie ist regelmäßig, dann die großen und kleinen Lappen wechseln in regelmäßiger Ordnung ab.

k.) Nach dem Verhältniß zur Blumenkrone

kurz, *breve*, wann sie höchstens die halbe Länge der Blumenkrone hat;

sehr kurz, *brevissimum*, wann sie höchstens um den vierten Theil so lang als die Blumenkrone ist;

mäßig lang, *mediocriter longum*, wenn sie länger, als die Hälfte der Blumenkrone ist;

gleich, *aequale*, wann sie mit der Blumenkrone gleiche Länge hat;

lang, *longum*, wann sie länger als die Blumenkrone ist;

sehr lang, *longissimum*, wann sie zwey, drey, 2c. mal so lang, als die Blumenkrone ist.

l.) Wenn die Blumendecke eine andere als grüne Farbe hat, so heißt sie eine gefärbte, *coloratum*.

m.) Die Lappen oder Abschnitte der einblättrigen und die Blättchen der mehrblättrigen Blumendecke werden in Rücksicht ihrer Spitze, ihres Umrisses und ihres Randes eben so, wie die Blätter (s. Blatt) bestimmt; und in Rücksicht der Oberfläche sehe man: Aussen- und Innen- der Gewächse.

Blumendecke, *Perianthium*, wird auch von manchen Schriftstellern in einem weitläufigen Sinne genommen und heißt soviel als *Integumentum genitalem*, worunter jede Decke der Geschlechtstheile, sie sey Kelch oder Blumendecke, verstanden wird, und man unterscheidet alsdann, wenn zwey solcher Decken, (Kelch und Krone,) vorhanden sind, die äussere und innere, zu denen im Falle, wo sich drey finden, z. B. bey *Malva*, auch noch die mittlern kommt. Vergl. *Perigonium* Ehrh.

Blumendecke allgemeine oder gemeinschaftliche, allgemeiner oder gemeinschaftlicher Kelch, *Calyx* Linn. *communis*, *Perianthium commune* Linn., *Anthodium* Willdenow. *Perianthium* Ehrh. ist diejenige Art des Kelches, welche mehrere besondere Blüthchen in sich faßt, und sich bey den zusammengesetzten und gehäuften Blüthen findet. Sie ist eigentlich kein Fructificationstheil, sondern ist der Hülle oder dem *Involucrum* (s. Hülle) analog und gehört zur Infloreszenz. Herr Willdenow und Ehrhart thun also ganz Recht, wenn sie sie unter einem besondern Namen von dem Kelche trennt. Man unterscheidet folgende Arten dieser Decke:

einblättrig, *monophyllum*, die aus einem einzigen Blatt besteht;

vielblättrig, *polyphyllum*, welches aus mehreren Blättern besteht.

Beide sind der Gestalt nach

Kreiselförmig, *turbatum*, *ventricosum*, wenn sie die Figur eines Kreises hat, d. i. am Grunde aufgedunsen ist und einen engeren Hals hat;

Kugelrund, *globosum*, die vollkommen eine Kugelgestalt hat;

halbkugelrund, *hemisphaericum*, welche unten rund, oben aber flach ist;

walzenförmig, *cylindricum*, wenn sie lang und rund, und dabey durchaus von gleicher Dicke ist.

Das einblättrige *Anthodium* (Willdenow.) zeigt sich in ähnlichen Verschiedenheiten, als bereits bey der einblättrigen Blumendecke angegeben sind, das vielblättrige aber ist in Rücksicht der Blättchen oder Schuppen, woraus es besteht, noch folgender Gestalt verschieden:

blättrig, *foliaceum*, wenn die Blättchen oder Schuppen an der Spitze sich in blattähnliche Ausbreitungen endigen.

dornig, *spinosum*, wenn jedes kleine Blättchen sich in einen Dorn endet.

einfach, *simplex*, wenn das *Anthodium* (Willdenow.) aus einer einfachen Reihe Blättchen oder Schuppen besteht;

flach, *planum*, wann die Blätter der Blumendecke ganz flach ausgebreitet sind;

gefelcht

gefelcht oder vermehrt, *calycularum* seu *auctum*, wenn an der Basis noch eine besondere Reihe Blätter ist, welche wie der einen neuen Kelch zu bilden scheint;

gestrahlt, *radiatum*, wenn die Schuppen der innern Reihe länger sind als die Blümchen. Gemeiniglich sind sie alsdann gefärbt, und geben der Blüthe Aehnlichkeit mit einer Strahlblume. Z. B. *Carlina*, *Xeranthemum*;

gleich, *aeguale*, wenn bey einer einfachen Blumendecke alle Blättchen gleiche Länge haben;

schuppig oder dachziegelförmig, *squamosum* f. *imbricatum*, wenn das Anthodium (Wild.) aus dicht über einander liegenden, in verschiedenen Reihen stehenden und in der Länge ungleichen Schuppen oder Blättchen besteht;

sparrig, *squarrosum*, wenn die kleinen Blättchen mit ihren Spizen abwärts gebogen sind;

stachelicht, *muricatum*, wenn die Ränder der Blättchen mit kurzen steifen Stacheln besetzt sind;

trocken, *scariosum*, wenn die Blättchen dürrer und trocken sind;

wimperig, *ciliatum*, wenn die Ränder der kleinen Blättchen mit kurzen gleichlangen Borsten besetzt sind;

Die Blättchen oder Schuppen (*foliola* f. *squamae*) des Anthodiums, werden bey genauern Beschreibungen eben so, wie die Blätter, nach ihrer Aussen- und Innen- seite, Spitze, Ausbreitung, Substanz, Umfang &c. bestimmt. s. Blatt; Aussen- seite der Gewächse.

Blumendeckspelze nennt man auch die Blumenkrone der Gräser. S. Balg.

Blumenhülle f. Hülle.

Blumenkrone, *Corolla*. Die Geschlechtstheile der Pflanzen stehen selten ganz nackt, sonder haben gewöhnlich Decken, in welche sie vor der völligen Entwicklung der Blüthen eingeschlossen sind. Diese Decken bezeichnet man gewöhnlich mit den Namen: Kelch und Blumenkrone (*Calyx* et *Corolla*.) Diese Ausdrücke gebrauchen beynah alle botanische Schriftsteller, aber nicht alle verbinden gleichen Begriff damit. In dem Fall, wo zwey Decken vorhanden sind,

sind, welche in ihrem Bau und ihrer Substanz von einander abweichen, stimmen sie so ziemlich miteinander überein und nennen die äussere, welche härter und von festerem Gewebe und gewöhnlich grün ist, Kelch, die innere aber, welche von feinerem Bau und gewöhnlich anders gefärbt ist, Blumenkrone, oder schlechtweg Krone; allein bey den sogenannten unvollständigen Blüthen, wo nur eine Decke vorhanden ist, wie bey Tulipa, oder wo deutlich zwey Decken zusammengeleimt sind, wie bey Ornithogalum, herrscht bey den Schriftstellern eine desto grössere Verschiedenheit, indem der eine das Kelch nennt, was der andere mit Blumenkrone bezeichnet, und gleichwohl ist dieser Unterschied äusserst wichtig und zur richtigen Bestimmung der Gattungen sowohl, als der Familien ist die Festsetzung eines festen Begriffes nothwendig.

Linne und die meisten Schriftsteller, welche ihm nachgefolgt sind, auch schon mehrere ältere, nennen Kelch diejenige Blüthendecke, welche eine Fortsetzung der Rinde, und Krone diejenige, welche eine Fortsetzung des Splintes ist. Bey Pflanzen, welche doppelte und deutlich von einander unterschiedene Blüthendecken haben, kann es wohl bey diesen angenommenen Begriffen leicht unterschieden werden, was Kelch und Krone sey, dann hier ist, wie ich schon angeführt habe, gewöhnlich die äussere (härtere) Decke der Kelch und die innere (zartere) die Krone; aber wo sich (wirklich oder nur scheinbar) nur eine Decke findet, bleibt es immer noch zweifelhaft, wie man sie nennen soll, dann der eine erklärt sie für eine Fortsetzung der Rinde, der andere für einen Fortsatz des Splintes.

Bey vielen Pflanzen finden sich beyde Blüthendecken, aber sie unterscheiden sich entweder im äussern gar nicht von einander, oder sie sind selbst in ihren Theilungen und Abschnitten so genau mit einander verbunden (entweder zusammengeleimt oder verwachsen) daß sie nur einen Theil auszumachen scheinen. Ersteres findet man z. B. bey den Pulsatillen, welche sehr unrichtig mit den Anemonen, wo wirklich der Kelch fehlt, verbunden werden, und letzteres hat z. B. bey Daphne, fast bey allen Lilienartigen Gewächsen und bey mehreren andern statt. Am sichtbarsten ist es bey den Lilienartigen Gewächsen, wo man sich der Grösse der Blumen wegen am besten davon durch die Zergliederung
übers

überzeugen kann; dann hier sieht man deutlich, wie Rinde und Splint in das Blumenblatt übergehen, daher solche Blumenblätter auch ziemlich dick sind. In Herrn Römers neuem Magazin für die Botanick 1. B. S. 296. macht der Recensent von Jussieu's genera plantarum die ganz richtige Bemerkung, daß bey den sämtlichen so genannten Calycostemonen (s. Calycostemones) die Krone niemals fehlt, sondern wo sie zu fehlen scheine, nur sehr genau mit dem Kelche verbunden sey. Die Staubfäden, welche, wie Jussieu beweiße, gleichen Ursprung mit der Krone, nemlich aus dem Baste haben, seyen nie dem bloßen Kelche einverleibt, sondern wo sie dieses zu seyn scheinen, finde sich inwendig im Kelche eine angeleimte Krone. Dieses sehe man deutlich bey solchen Blumen, wo das Blumenrohr nur mit dem Kelchrohre zusammengeleimt sey, die Lappen oder Abschnitte des Limbus der Krone sowohl als des Kelches aber von einander abgesondert seyen, z. B. bey den Gattungen Pyrus, Prunus, Crataegus, Mespilus, Ribes, Rhamnus etc.

Beu solchen Pflanzenarten nun, wo beyde Decken ganz zusammengeleimt, oder in allen Theilen miteinander verbunden sind, variiren fast alle Autoren, und nennen die eine sich ihren Augen darbietende, obgleich durch die Vereizigung zweyer entstandene, Decke bald Kelch bald Krone und dieses selbst bey Gewächsen, die in sehr naher Verwandtschaft mit einander stehen. J. B. Tournefort nannte bey Tulipa und Hyacinthus eben den Theil Krone, welchen er bey der Narcisse und Iris Kelch nannte. Linne ließ sich in solchen Fällen gegen seine eigene aufgestellte Grundsätze gewöhnlich durch die Farbe leiten und nannte die einfache Decke Krone, wann sie gefärbt, Kelch aber, wann sie ungefärbt war, deswegen nennt er z. B. beym Ampfer eben den Theil Kelch, den er bey der Rhubarber Krone nennt.

Beu mehreren andern Pflanzen verkannte man ganz die wahren Kronblätter, weil sie von der gewöhnlichen Gestalt abweichen, nannte sie Rektarien und erklärte den wahren Kelch, gewöhnlich durch die Farbe verführt, für die Krone, z. B. bey Helleborus, Aquilegia, Aconitum, Delphinium, Narcissus, bey den Orchiden 2c.

Wenn man gar nicht wußte, was man aus der vorhandenen Blüthendecke machen sollte, z. B. wenn man zwar sah, daß die Rinde des Stiels offenbar in die Blüthendecke
forts

fortgieng, welches eine Eigenschaft des Kelches ist, dieselbe aber ganz das Ansehn einer Krone hatte, oder wenn man glaubte die Blüthendecke ihrem Stand nach für eine Krone erklären zu müssen, man aber die Härte, Stärke und Dauer eines Kelches bey ihr fand, so half man sich mit den Ausdrücken: Kronenartiger Kelch, *Calyx corollaceus*, oder Kelchartige Krone, *Corolla calycina*, welche man ohne eine bestimmte Regel gebrauchte.

Bei dieser Unbestimmtheit wollten andere Schriftsteller einen sicherern Weg gehen und den Begriff von Kelch und Krone so geben, daß man bei dem ersten Blick nicht zweifelhaft seyn könnte, was man vor sich habe.

Scopoli (in fundamentis botanicis, Papise 1783.) schlägt vor, wenn nur eine Blüthendecke vorhanden sey, dieselbe Kelch, wenn zwey zugegen seyen, die erste Kelch und die zweite Krone, und im Fall, daß sich drey fänden, die erste den ersten Kelch, die zweite den zweiten Kelch und die dritte Krone zu nennen, ohne sich um den Ursprung zu bekümmern; und mehrere andere Schriftsteller haben eben diesen Gedanken geäußert. Allein es scheint doch gar widernatürlich und im geringsten nicht philosophisch richtig zu seyn z. B. bey den Gattungen *Anemone* (mit Ausschluß der *Pulsatille*) *Caltha*, *Thalictrum*, *Clematis* etc. die einzige vorhandene Blüthendecke, die so offenbar bloß aus dem Basste entspringt, und wo die Rinde des Stiels so deutlich unter ihr aufhört, mit eben demselben Namen (Kelch) zu belegen, welchen die einzige Decke z. B. bey *Chenopodium*, *Spinacia*, *Paris* etc. wo sie ein wahrer und offener Fortsatz der Rinde ist, mit Recht trägt.

Herr Professor Mönch zu Marburg (in *methodo plantarum horti et agri marburgensis describendi* etc.) giebt einen andern Begriff von Kelch und Krone. Er sieht weder auf die Zahl noch auf den Ursprung der vorhandenen Decken, sondern nennt Kelch eine jede ungefärbte und Krone eine jede gefärbte Blüthendecke. Allein dieses ist noch weniger natürlich, und noch weniger philosophisch richtig gehandelt. Wer sich nur eine kurze Zeit mit dem Pflanzenreiche beschäftigt hat, wird eingesehen haben wie wenig die Farben etwas bestimmen, indem nichts wandelbarer ist, als dieselben. Wenn dieser Grundsatz des Herrn Mönchs in seiner ganzen Strenge angewendet werden sollte, so würden die gewaltsamsten

samsten Trennungen entstehen, indem bey verschiedenen Pflanzen, welche ganz offenbar zu einem natürlichen Genus gehören, sich gefärbte und ungefärbte Blüthedecken finden. Z. B. *Helleborus niger* hat eine weiße und *Helleborus viridis* eine grüne Blüthendecke, jener hätte also eine Krone und dieser einen Kelch. Aehnliche Beyspiele finden wir in den Gattungen *Polygonum*, (wo *Polygonum Fagopyrum* eine gefärbte und *Polygonum tataricum*, *Convolvulus* &c. eine ungefärbte Blüthendecke haben,) *Daphne*, wo bey *Daphne Mezereum* die Blüthendecke roth und bey *Daphne Laureola* gelbgrün ist,) *Primula*, wo *Primula calycantha* einen gefärbten kronenartigen, die übrigen Arten aber grüne Kelche haben) und bey mehreren andern. Ja man hat Beyspiele, daß eine und dieselbe Art mit gefärbter und ungefärbter Blüthendecke wandelt, z. B. *Tulipa gesneriana* variirt mit farbigter und grüner Blüthendecke und bey *Primula auricula* findet man nicht selten Varietäten mit grüner Krone. In solchen Fällen müßte also bey einer und derselben Art die vorhandene Blüthendecke nach der Verschiedenheit der Farbe bald Kelch und bald Krone heißen. Herr Mönch bleibt auch seinem eigenen Grundsatz nicht durchaus getreu, und nennt die äussere Blüthendecke von *Melanthus*, ob sie gleich gefärbt ist, doch Kelch.

Andere Schriftsteller, z. B. von Wachendorf und von Necker, schlagen vor, den Unterschied unter Kelch und Blumenkrone ganz aufzuheben und beyde mit einem Namen zu benennen. Wachendorf nennt beyde *Perianthium* und Necker *Perigynandium*, und unterscheiden sie, wenn zwey vorhanden sind, durch *externum* und *internum*, und wenn drey zugegen sind, durch *primum*, *secundum* und *tertium*, oder *externum*, *internum* und *inimum*.

Lorenz von Jüssieu in seinem schätzbaren Werke: (*genera plantarum secundum ordines naturales disposita*) behält den Unterschied unter Kelch und Krone bey, und bestimmt ihn genauer und sicherer als vorher geschehen.

Kelch ist ihm die äussere Blüthendecke, auf deren Oberfläche sich ein Fortsatz der oberen Haut des Blüthstiels, oder im Fall die Blüthe ganz stiellos ist, des Gewächses, das die Blüthe trägt, oder bey den sogenannten *floribus superis*, des Fruchtknotens, zeigt. Also jede Blüthendecke, welche auf ihrer Oberfläche mit der Oberhaut bekleidet ist, ist

ist Kelch, ihre innere Schichten mögen ihren Ursprung hernehmen, woher sie wollen, oder sie mag eine Gestalt, Farbe, Ausdehnung haben, welche sie will.

Krone hingegen ist ihm diejenige Blüthendecke, welche bloß aus der innern Rinde oder aus dem Splinte entsteht, und auf deren Oberfläche sich keine Spur eines Fortsatzes der Oberhaut findet. Sie ist selten nackt, sondern fast immer von einem Kelche bedeckt, umgiebt oder krönt zwar die Frucht, macht aber nie einen Körper mit ihr aus. Sie steht in enger Verbindung mit den männlichen Geschlechtstheilen, und diese haben einerley Ursprung mit ihr. Dieses sieht man besonders daraus, daß ihre Theile oft abwechselnd mit den Staubfäden stehen, oder daß sie oft mit denselben vereinigt ist, oder daß sie ihnen zur Basis dienet, daß sie sich oft auf Unkosten der Staubfäden verdoppelt (bey den gefüllten Rosen und dem gefüllten Mohne sieht man besonders deutlich den Uebergang der Staubfäden in die Blätter) und nach vollendeter Befruchtung mit denselben abfällt.

Nach diesen Bestimmungen wird es gar nicht schwer fallen, in jedem vorkommenden Falle zu entscheiden was Kelch und Krone sey; dann es hält selten schwer zu entscheiden, ob die Oberhaut des Stiels oder des Fruchtknotens in die Blüthendecke übergehe, oder nicht. Die schön gefärbten Blüthendecken der Tulpe, der Lilie, des Lilienaffodills, der Scilla, die drey äussern zurückgeschlagenen Blätter der Iris also sind Kelch; was Linne, und andere Schriftsteller bey der Narcisse, bey der Nigelle, bey dem Rittersporn, dem Helleborus, den Orchiden Krone nennen ist Kelch (und was sie Nectarium nennen, ist Krone) dann die äussere Haut des Stiels geht in sie über; die Blüthendecken von Anemone, Thalictrum, Calcha, Clematis &c. hingegen sind Kronen, weil die Rinde oder äussere Haut des Stiels deutlich unter ihnen aufhört. Sollten sich aber doch noch Schwierigkeiten darstellen und sich Zweifel ergeben, ob eine Blüthendecke Kelch oder Krone sey, so rath Jussieu an, zur Analogie keine Zuflucht zu nehmen, wodurch das Problem am leichtesten würde gelöst werden. Sollte man z. B. zweifeln, ob die schön gefärbte Decke der Nigelle Kelch oder Krone sey, so darf man sie nur mit dem ähnlich gebauten Mäuseschwanz (*Myosurus*) vergleichen und man wird nicht anstehen, sie für einen Kelch zu erklären.

Nach

Nach dieser Bestimmung des Herrn von Jussieu würden wir also die verschiedenen Blüthendecken in Linnischer Manier folgender Gestalt definiren:

Calyx est cortex plantae vel solus, vel cum libere conjunctus in fructificatione praesens.

Corolla est liber plantae semper solus, et nunquam cum cortice conjunctus in fructificatione praesens.

Den Kelch wo Rinde und Bast mit einander verbunden, Kelch und Krone also in einen Körper vereint ist, z. B. den Kelch von Ornithogalum, Tulipa &c. würde ich einen **Kronenkelch**, **Kronenartigen Kelch**, *Calycem corollaceum*, eine Krone hingegen, die nur in ihrem untern Theile mit dem Kelche vereint, in ihren Lappen aber abgesondert ist, und daher ihren Ursprung aus dem Kelche zu nehmen scheint, z. B. die Krone von Prunus, Armeniaca, Cerasus, Ribes, Rhamnus &c. eine **Kelchkrone**, *Corollam calycinam*, nennen.

Die Blumenkronen unterscheiden sich a.) nach dem Stande, b.) nach der Zahl, c.) nach der Zusammensetzung, d.) nach der Dauer, e.) nach der Gestalt, f.) nach dem Rande, g.) nach der Substanz, h.) nach der Ausbreitung, i.) nach dem Verhältnisse der Theile unter sich, und k.) nach dem Verhältnisse zur Blumendecke fast eben so wie die Blumendecke, es treten daher auch bey ihr ähnliche Bestimmungen ein, weswegen ich in dieser Rücksicht auf den Artikel **Blumendecke** verweisen kann. Doch treten hier noch einige besondere, dorten nicht angeführte Bestimmungen ein.

Zu den regelmäßig einblättrigen Blumenkronen gehören noch

die malvenartige, *malvacea corolla*, welche beynah bis auf den Grund in fünf, selten mehrere Stücke getheilt ist, so, daß sie aus fünf Blättern, die an den Nägeln verwachsen sind, zu bestehen scheint;

die radförmige, *rotata*, die aus einer sehr kurzen Röhre und flach ausgebreiteten Lappen besteht;

die gedrehte, *contorta*, deren Lappen gleichförmig nach einer Seite gedreht sind;

die gefaltene, *plicata*, eine trichter- oder glockenförmige Krone, deren weiter Umfang in Falten liegt;

die asclepiasartige, *asclepiadea*, s. *Asclepiadeae*.

Bei den unregelmäßig einblättrigen Blumenkronen vers dienen besonders folgende Formen bemerkt zu werden.

1.) die einlippige, *unilabiata*, eine sich in ein Blättchen von verschiedener Größe und Beschaffenheit endigende Röhre. 3. B. *Teucrium*. Sind die Seitenränder dieses Blättchens ganz gerade, gleich und uneingeschnitten, so nennt man sie besonders eine geschweifte Krone, *corollam ligulatam*. So sind 3. B. die in dem gemeinschaftlichen Kelche der cichorienähnlichen Pflanzen, 3. B. des Löwenzahns (*Leontodon*), des Habichtskrauts, (*Hieraceum*), des Schweinsalats, (*Hyoseris*), der Cichorie, (*Cichorium*) etc. enthaltene, und die im Strahle von der Maasliebe (*Bellis*), des Mutterkrautes, (*Matricaria*), der Bucherblume, (*Chrysanthemum*) und anderer Strahlenblumen enthaltenen Blümchen.

2.) die zweylippige, *bilabiata*, eine röhrlige Blumenkrone, deren Rand aus zwey ungleichen Stücken besteht. Hierher gehört

a.) die rachenförmige, *ringens*, eine zweylippige Blumenkrone, mit offener einem Rachen ähnlicher und verschieden gebildeter Mündung. Unterarten von dieser sind

α) die helmförmige, *galeata*, an welcher sich die obere Lippe (s. Lippe) wölbet und die Geschlechtstheile unter sich verbirgt.

β.) die orchisähnliche, *orbidea*, eine rachenförmige Blumenkrone mit sehr kurzer Oberlippe und lang herabhängender Unterlippe, in welcher die männliche Geschlechtstheile an die weibliche befestiget, und in zwey von der kurzen Oberlippe gebildete Säckchen verborgen sind. Sie ist bald hinterwärts in einen Sporn verlängert, bald hat sie nur einen vorstehenden Dutzel, bald fehlen beyde.

NB. Irrig nennen die meisten Schriftsteller den fünfblättrigen gefärbten Kelch dieser Blüthenart Krone und die Krone Nectarium.

b.) die Maskenblume, *personata*, *larvata*, eine zweylippige Blume, bey welcher der Schlund durch einen gewölbten Fortsatz der untern Lippe, (den Gaumen, *palatum*, s. Gaumen) geschlossen ist.

3.) die

3.) die erdrauchähnliche, *fumarioidea*, eine unregelmäßig viertheilige Blumenkrone, welche hinterwärts in einen oder zwey Spornen, oder wenigstens in einen Buckel verlängert ist, und in Rücksicht der Mündung einige Aehnlichkeit mit einer Lippenblume und mit einer einblättrigen Schmetterlingsblume hat. Einer Lippenblume gleicht sie darin, daß sich wie bey jener, eine Ober- und Unterlippe zeigt, und der vorragende Saumen der Unterlippe die Mündung schließt; einer Schmetterlingsblume aber dadurch, daß die Oberlippe wie die Fahne der Schmetterlingsblume zurückgebogen, die untere Lippe gegen die Basis hin wie das Schiffchen der Schmetterlingsblume gekielt, und der Schlund beyders seits tief zweyspaltig ist, wodurch gleichsam zwey Flügel entstehen.

4.) die einblättrige Schmetterlingsblume, *papilionacea monopetala*, eine röhrlige Blumenkrone, deren Saum die Theile einer Schmetterlingsblume, (s. Blumenkrone vielblättrige unregelmäßige,) nemlich Schiffchen, Flügel und Fahne bildet.

5.) die ungestaltete, *difformis*, wo die Röhre nach oben sich allmählig erweitert und in ungleiche Lappen zertheilt ist, wie bey einigen Blumenkronen, die in einer gemeinschaftlichen Blumendecke enthalten sind, z. B. die Randblümchen von *Centaurea Cyanus* etc.

Bey den einblättrigen Blumenkronen unterscheidet man das Rohr, Blumenrohr, oder die Röhre, *Tubus*, den Saum, *Limbus*, und die Mündung oder den Schlund, *os* s. *faux*. Bey den unregelmäßigen kommen hierzu noch der Rachen, *Rictus*, der Helm, *Galea*, die obere und untere Lippe, *Labium superius et inferius*, der Gaumen, *Palatum*, und der Sporn, *Calcar*. Von jedem dieser Theile s. m. den besondern nach ihm benannten Artikel.

Zu den mehrblättrigen Blumenkronen gehören besonders folgende Formen:

1.) die dreyblättrige, *tripetaloides*, wo drey mehr oder weniger runde Blumenblätter eine meistens flache Krone bilden. Sie findet sich bey einer natürlichen Pflanzenfamilie, welche Linnes und Vatschens *Tripetaloides* in sich faßt. Z. B. *Tradescantia*.

2.) die gehelmte, *galeata*, eine unregelmäßige Blumenkrone, bey welcher das eine, nemlich das obere, Blumenblatt hohl, und wie ein Helm oder eine Sturmhaube gestaltet ist, und über die übrige empor raget. Z. B. *Aconitum Napellus*.

3.) die gespornte, *calcarata*, eine unregelmäßige fünfblätterige Blumenkrone, wo das eine Blumenblatt sich hinterswärts in einen Sporn verlängert. Z. B. *Viola*.

4.) die kreuzblätthige, *cruciata*, eine regelmäsig vierblätterige Blumenkrone, wo die Blumenblätter kreuzweise gegeneinander über stehen, und (meistens) lange Nägel haben. Z. B. *Brassica oleracea*.

5.) die lilienförmige, *liliacea*, wo drey bis sechs dicke fleischigte Blumenblätter eine glockenförmige Krone bilden. Z. B. *Tulipa*, *Fritillaria*.

Es gehört diese Blumenform eigentlich nicht zu den Blumenkronen, sondern zu den kronenartigen Kelchen, dann Rinde und Bast ist in ihrer Bildung vereint. Dieses sieht man am deutlichsten bey der Tulpe, wo man oft das obere Stengelblatt in das Blumenblatt übergehen sieht. Da aber die meisten Schriftsteller dieser Form unter den Kronen gedenken, so wollte ich sie hier nicht übergehen.

6.) die mirenblätthige, *alsineformis*, eine fünfblätterige regelmäsig Blumenkrone, in einem fünfblätterigen Kelche, mit ganzen oder eingeschnittenen oder getheilten Blumenblättern, welche kurze Nägel haben. Z. B. *Alfina*, *Stellaria*, *Cerastium*.

7.) die nelkenblätthige, *caryophyllea*, eine fünfblätterige regelmäsig Blumenkrone, deren Blumenblätter lange Nägel und ausgebreitete Platten haben. Z. B. *Dianthus*, *Agrostemma*, *Lychnis*, *Silene*, *Crassula* etc.

8.) die mehrblätterige Rachenblume, *ringens polypetala*, eine unregelmäßige Blumenkrone, wo mehrere, gewöhnlich fünf, Blumenblätter eine rachenblumenähnliche Gestalt bilden. Z. B. *Gladiolus*, *Impatiens*, *Balsamina*.

9.) die rosenförmige, *rosacea*, deren fünf (bis zwölf) ausgebreitete, mehr oder weniger runde Blumenblätter beynahe gar keine Nägel haben. Z. B. *Rosa*, *Prunus*, *Ranunculus*, *Anemone*, *Adonis*, *Linum* etc.

10.) die

10.) die Schmetterlingsförmige, *papilionacea*, welche aus folgenden vier Theilen besteht: a.) der Fahne, *Vexillum*, dem obersten Kronblatte, welches mehr oder weniger ausgebreitet und aufgerichtet steht, und einen umgebogenen Nagel hat; b.) den beyden Flügeln, *alae*, oder den zu beyden Seiten einander gegenüber stehenden Kronblättern, welche wegen ihrer Einfügung einen gedoppelten Nagel haben; c.) dem Schiffchen, *carina*, welches unter der Fahne und zwischen den Flügeln steht, gewöhnlich die Befruchtungswerkzeuge bedeckt, und entweder einblättrig ist oder aus zwey Blättern besteht. Es hat gewöhnlich eine kiel förmige Gestalt, und, wenn es auch einblättrig ist, einen gedoppelten Nagel. Beispiele von Schmetterlingsblumen geben: *Vicia*, *Pisum*, *Orobis*, *Lathyrus*, *Lupinus* etc.

Das Schiffchen ist bisweilen schneckenförmig gewunden, *carina spiraliter revoluta*, z. B. bey den Bohnen, *Phaseolus*.

Die besondere Gestalt der Fahne und der Flügel wird ausserdem wie die Verschiedenheit der Blätter bestimmt, s. Blatt.

11.) die sternförmige, *stellata*, wo sechs fleischigte Blumenblätter mehr oder weniger flach ausgebreitet stehen. z. B. *Ornithogalum*, *Scilla*, *Anthericum* etc.

Diese Form gehört, wie die Lilienförmige, eher zu den kronartigen Kelchen, als zu den Blumenkronen; dann Rinde und Bast sind in dem sogenannten Kronblatte vereint.

12.) die zweyflügelichte, *diptera*, *bialata*, an welcher sich zwey Blumenblätter durch eine besondere GröÙe gegen die übrigen auszeichnen, z. B. *Saxifraga Sarmientosa* Linn.

Es giebt noch mehrere Blumenkronformen, welche aber keine besondere Namen haben, sondern durch die Beyworte: regelmäÙig, unregelmäÙig, gleich, ungleich, und nach der Zahl der Kronblätter bestimmt werden.

Als eine besondere Form der vielblättrigen Blumenkrone rechnen die meisten Schriftsteller noch hierher die orchisartige und die malvenartige, allein beyde gehören zur einblättrigen Blumenkrone, wo wir sie auch angeführt haben; dann was jene Schriftsteller bey der orchisartigen Blume Krone nennen, ist Kelch, und was sie Nectarium

oder Nebenkronen nennen, ist die wahre Blumenkrone; und bey der malvenartigen sind die fünf Stücke am Grunde deutlich in ein Stück verwachsen, welches in der Mitte sich in das die Stäubfäden tragende Rohr erhebt, sie ist also nicht fünfblättrig, sondern einblättrig und fast bis auf den Grund in fünf Stücke getheilt.

Daß die Blumenkrone den Blüthen bloß zur Zierde dienen sollte, ist nicht wahrscheinlich, gewiß hat sie andere und wichtigere Bestimmungen. Da sie in den Blüthenknospen offenbar später gebildet wird, als die Geschlechtstheile, so kann sie auch nicht bloß als eine Hülle für die noch zarten Geschlechtstheile angesehen werden, indem die Schuppen erwähnter Knöpfe schon hinlänglich sind dieselbe zu bewahren, und es auch viele Blüthen giebt, welchen die Krone mangelt. Doch ist bey denjenigen Blüthen, bey welchen eine Krone vorhanden ist, dieses mit ein Nutzen von ihr, daß sie die Geschlechtstheile gegen übele Witterung und andere Nachtheile schützt. Dieses beweiset deutlich der Bau der Schmetterlings- und Lippen-, besonders der verlarvten Blumen, desgleichen der Bau derjenigen Blumen, deren Mündung durch Schuppen geschlossen ist, desgleichen die Fähigkeit sich des Nachts und zur Regenzeit zu schließen. Ein zweyter Nutzen ist der, daß sie bey Blüthen, welche Honigsaft absondern, zur Beschützung dieses Saftes (s. Saftdecke,) bisweilen auch zur Aufbewahrung desselben (s. Honigbehältniß, Safthalter) dienet, und ein dritter Nutzen besteht darin, daß sie durch ihre Pracht, durch den Schmelz ihrer Farben, die Insekten anlockt, den in der Blüthe befindlichen Honigsaft aufzusuchen, und dadurch, indem sie bey diesem Geschäfte den Antherenstaub (s. Befruchtungswerkzeuge, männliche) abstreifen und auf die Narbe (s. Befruchtungswerkzeuge, weibliche) bringen, die Befruchtung befördern. Hierauf haben die mannigfaltigen Farben und Zeichnungen der Kronen Bezug, und in solchen Fällen, wo die Blumenkrone entweder ganz fehlt, wie bey der Tulpe, der Lilie u. s. w. oder wo ihre Blätter die Honiggefäße selbst bilden und von Ferne wenig in die Augen fallen, wie bey Helleborus, Nigella etc. ist der Kelch wie eine Krone gefärbt und vertritt die Stelle derselben. (s. Saftmaal) Außer diesen Nutzen mag wohl die Blumenkrone den Blüthen noch mehrere leisten, und es ist wahrscheinlich, daß der Pflanzensaft in ihr große Zubereitungen erleide,

erleide, und daß besondere Abscheidungen und Absonderungen in ihr vorgehen. Aus der nahen Verbindung, worin sie mit den Honiggefäßen in den meisten Blüthen steht (dann diese finden sich entweder auf den Blumenblättern selbst, oder an der Basis derselben) läßt sich nicht mit Unsicherheit schließen, daß sie vorzüglich zur Abscheidung des Honigsaftes diene.

Die Blumenkrone hat, wie andere Theile der Pflanzen, Gefäße, die sich in Aeste theilen, auch viele Spiralgefäße, ferner Zellengewebe und ein zartes Oberhäutchen.

Die Blumenkronen haben nicht die schöne Eigenschaft der Blätter, daß sie Stickluft einsaugen und sie gereinigt, als Lebensluft von sich geben. Sie geben immer und in allen Verhältnissen Stickluft von sich und verderben die Luft, in der sie sich finden. Besonders nachtheilig sind die Ausdünstungen der stark riechenden Blumen, als z. B. der Mayblume, (*Convallaria majalis*), der weißen Lilie (*Lilium candidum*) der Specklilie (*Lonicera Caprifolium* und *Lon. Periclymenum*), der Gartennelken, (*Dianthus Caryophyllus*) u. s. w. und man hat Beispiele, daß Menschen durch starke Blumen ausdünstungen in geschlossenen Zimmern Steckflüsse bekommen haben, z. B. Kayser Jovian ist durch den Geruch der Lilien, deren er viele in seinem Schlafzimmer hatte, erstickt.

Blumenkrone, allgemeine oder gemeinschaftliche, Corolla universalis f. communis. So nennt Linne und mit ihm andere Botanisten 1.) bey den Doldengewächsen die sämtlichen in der Dolde, und 2.) bey den gehäuftten und zusammengesetzten Blüthen die sämtlichen in der gemeinschaftlichen Blumendecke enthaltenen Blüthchen zusammen genommen.

Nach der Verschiedenheit der kleinen Blümchen, welche die allgemeine Krone ausmachen, bekommt diese besondere Benennungen. Sie ist nemlich

gleichförmig, *uniformis*, *aequalis*, wenn die sämtlichen in der Dolde befindlichen oder der allgemeinen Blumendecke einverleibten Blümchen von einerley Art sind.

ungleichförmig, *inaequalis*, *difformis*, wenn die in dem Umfange (Strahl, *radius*) befindlichen Blümchen von ande-

rer Beschaffenheit sind, als die welche in der Mitte (in der Scheibe, discus) sich befinden. Man nennt eine solche Blume auch eine strahlige Blumenkrone, Strahlenblume, *corolla radiata*, *flos radiatus*. 3. B.

Bei *Heracleum Sphondylium* bildet die Dolbe eine Strahlenblume. Die Blümchen im Diskus sind klein und gleich fünfblätterig, die im Umfange, im Strahle hingegen sind groß, ungleich fünfblätterig, besonders zeichnet sich ein Blumenblatt durch seine vorzügliche Größe und tiefen Einschnitt besonders aus. *Cancalis grandiflora* giebt ein ähnliches Beispiel.

Viburnum Opulus Linn. hat eine gestrahlte Trugdolbe, *Cymum radiatum*; die Blümchen im Diskus sind klein, radförmig, regelmäßig, und haben beyde Geschlechter, die im Strahle befindlichen hingegen sind, zwar auch radförmig, aber unregelmäßig, doppelt so groß als die übrigen und haben gar keine Geschlechtstheile.

Bei *Scabiosa columbaria*, *Scabiosa arvensis* etc. sind die im Diskus befindlichen Blüthchen ziemlich regelmäßig, die im Strahle hingegen sind viel größer und sehr unregelmäßig, dann bei *Scabiosa columbaria* haben zwey Lappen, und bei *Scabiosa arvensis* einer eine vorzügliche Größe.

Bei *Matricaria*, *Chrysanthemum*, *Aster*, *Arnica* etc. sind die im Diskus befindlichen Blümchen klein, röhrig und haben eine fünfspaltige Mündung, nebst beyden Geschlechtern, die im Strahle hingegen sind groß, geschweift oder zungenförmig, und haben nur ein Geschlecht nemlich das weibliche, und oft eine ganz andere Farbe, als die im Diskus.

Bei *Centaurea Cyanus* sind die Blümchen des Diskus röhrig und regulär fünfspaltig mit beyden Geschlechtern, die im Strahle hingegen sind mehr als doppelt so groß, röhrig mit irregulär fünfspaltigem Saume und ganz geschlechtlos.

Die in einer gemeinschaftlichen Blumendecke enthaltene allgemeine Blumenkrone heißt

eine gehäufte, *aggregata*, wann die Staubfäden der einzelnen Blümchen auf keine Weise mit einander verwachsen sind; 3. B. *Scabiosa*.

eine

eine zusammengesetzte, *composita*, aber, wenn die Staubbeutel in ein Rohr zusammengewachsen sind, z. B. *Carduus*, *Hieracium*, *Bellis*, *Leontodon*, *Centaurea* etc. Letztere ist

eine röhrig zusammengesetzte, *composita tubulosa*, wenn die kleinen in der allgemeinen Blumendecke enthaltenen Blümchen alle röhrig sind, mit gleicher fünfspaltiger Mündung, z. B. *Carduus*, *Chrysocoma* etc. Man nennt sie auch eine scheibenartige Blumenkrone, *corolla discoidea*.

eine geschweift- oder zungenförmig- oder einlippig zusammengesetzte, *composita ligulata*, s. *unilabiata*, wenn die kleinen Blümchen alle einlippig oder geschweift sind; z. B. *Leontodon*, *Hieracium*, *Lactuca*, *Cichorium* &c.

eine zusammengesetzte gestrahlte, *composita radiata*, wenn die im Strahle befindlichen Blümchen anders beschaffen sind, wie die in der Scheibe. Diese ist

eine geschweift gestrahlte, *ligulata radiata*, wenn im Diskus sich röhrige und im Strahle geschweifte Blümchen finden; z. B. *Bellis*, *Matricaria* &c.

eine röhrig gestrahlte, *tubuloso-radiata*, wann sich im Strahle sehr große röhrige entweder bloß weibliche oder ganz geschlechtlose Blümchen finden, z. B. *Centaurea*; *Bellidis* aut *Matricariae* varietas *radio tubuloso*.

Die allgemeine Blumenkrone sollte eigentlich dem Begriff von Blumenkrone gar nicht subordinirt seyn; selbst der Name ist unschicklich. Sie ist kein Blüthe- oder Fruktifikations-theil, sondern eine Sammlung von Blüthen, eine Art von Infloreszenz, welche man bey den Doldengewächsen am besten mit dem Namen allgemeine Dolde, *umbella universalis*, bezeichnet, und bey den gehäuften und zusammengesetzten Blüthen mit eben dem Rechte Blüthekopf, *Capitulum*, nennen würde, als man bey *Cephalanthus*, *Phyteuma*, und andern Gewächsen mit ähnlicher Infloreszenz diesen Namen gebraucht. Daß bey den gehäuften und zusammengesetzten Blüthen eine allgemeine Blumendecke vorhanden ist, welche die Blümchen einschließt, macht keinen Unterschied; diese Blumendecke haben schon längst viele botanische Schriftsteller für keinen Kelch erkannt, sondern als einen dem *Involucrum* analogen Theil angesehen und deswegen mit besondern Namen belegt. (s. Blumendecke allgemeine.)

Seine Gegenwart oder Abwesenheit kann also auch eben so wenig, als die des Involucrum's, in Benennung einer gewissen Art von Infloreszenz einen Unterschied machen, und eben so gut, als man eine Sammlung von Blüthen, deren Stiele alle von einem Punkte ausgehen, Dolde nennt, es mag ein Involucrum zugegen seyn, oder nicht, eben so gut sollte man auch jede auf einem gemeinschaftlichen Blüthesboden befindliche Blüthesammlung Blüthekopf nennen, ohne Rücksicht ob eine sogenannte allgemeine Blumendecke vorhanden sey, oder nicht. Wollte man aber diese Infloreszenz als eine besondere Art doch unterscheiden, so könnte dieses füglich durch das Wort *Polyanthium* oder *Antocephalum* geschehen.

Blumenkrone, besondere, *Corolla propria*, *l. singularis*, heißt jedes der einzelnen Blüthchen, welche in einer allgemeinen Blumenkrone enthalten sind. Sie ist entweder einblättrig, *monopetala*, oder vielblättrig, *polypetala*. Letztere findet sich bey den Doldengewächsen, wo sie allezeit aus fünf Blättchen besteht, und entweder regulär oder irregulär ist. Die einblättrige ist entweder geschweift, *ligulata*, oder röhrig, *tubulosa*, und letztere ist am Rande entweder regelmäsig oder unregelmäsig eingeschnitten, *regulariter vel irregulariter incisa*.

Blumenkrone der Gräser, *Corolla graminum*, *gluma corollacea*. Bey den Gräsern liegt die Decke der Befruchtungstheile nicht in einem Kreise um dieselben herum und bildet keine eigentliche Krone, sondern sie besteht meistens aus zwey inwendig größtentheils hohlen, farblosen auf dem Rücken erhabenen mit grünen oder etwas gefärbten Nerven versehenen, ringsherum meistens mit einem weißen hautartigen eingebogenen Rande eingefassten oder ganz hautartig bleibenden Blättchen, welche Spelzen, *glumae*, oder Kronlappen, *valvulae*, genannt werden. Das innere dieser Blättchen ist meistens kleiner, schmaler, flacher, hautartiger, die Ränder mehr umgebogen, liegt vor dem Aufblühen ganz in jenem verborgen und an dem Rande desselben gleichsam eingewickelt, beyde umgeben unmittelbar die Befruchtungstheile und werden von aussen von ähnlichen zweyen oder mehreren, welche die Stelle der Blumendecke oder des Kelches vertreten, zum Theil bedeckt. Sie haben eine verschiedene Gestalt, einen verschiedenen Bau und zuweilen

Fortz

Fortsätze u. welche bey Bestimmung der Graspaltungen genau untersucht werden. S. Balg.

Blumenkrone der Moose, Corolla muscorum, Hedwig. weicht in der äussern Gestalt von allen andern ab. Sie hat das Sonderbare, daß sie nach dem Verblühen bis zur Reife der Frucht noch bleibt, aber alsdann in einer ganz andern Gestalt erscheint. Die sogenannte weibliche Blume ist nach Hedwig nur allein mit einer Krone versehen. Sie besteht aus einer sehr zarten Haut, die den Stempel dicht einschließt. Unten und an der Spitze ist sie festgewachsen, daher sie nach dem Verblühen plätzen muß und alsdann mit verschiedenen Namen von den Kräuterkennern belegt wird. Der untere Theil sieht vollkommen wie eine Scheide an den Halmen der Gräser aus, und wird vom Mooskelche (*Perichaetium*) eingeschlossen. Man nennt ihn Scheidchen (*Vaginula*), der obere Theil bleibt an der Spitze der Frucht sitzen und heißt die Mütze, (*Calyptra*). Ueber die Blüthetheile der Moose werden wir uns im Artikel: Moose, näher erklären.

Blumenkranspelze, Gluma corollacea. s. Balg und Blumenkrone der Gräser.

Blumenrohr, Tubus corollae, ist bey den einblättrigen Blumenkronen der untere Theil, welcher hohl und meistens gleich dick ist. Alle einblättrigen Kronen, die meisten glockenförmigen ausgenommen, haben ein Rohr; bey den radförmigen ist es sehr kurz.

Blumenscheide, Spatha, ist ein längliches Blatt, welches mit seiner Basis den Stengel umfaßt, und den Blumen, ehe sie sich entwickeln, zur Bedeckung dient, nach der Entwicklung derselben aber bald mehr, bald weniger von ihnen entfernt ist. Sie ist allen Palmen, den meisten Lilien, und Arumarten gemein. Es giebt folgende Arten von ihr:

einklappig, *univalvis*, oder halbirt, *dimidiata*, welche nur aus einem einzigen Blatte besteht, z. B. *Arum maculatum*, *Narcissus* &c. Meistentheils ist derselbe in der Jugend ganz und bildet einen häutigen Sack, in welchem die Blüthe steckt, springt aber beym Heranwachsen der Blüthe auf und nimmt eine Blattform an.

zweyflappig, *bivalvis*, wenn zwey Blätter gegen einander über stehen, z. B. *Stratiotes aloides*.

zerstreut, *vaga*, wann sowohl eine große allgemeine Scheide, als noch für einzelne Zertheilungen der Blumenstengel und für einzelne Blüthen besondere Scheiden vorhanden sind. z. B. *Rheum*.

einblüthig, zweyblüthig 2c. vielblüthig, *uniflora*, *biflora* etc. *multiflora*, nach der Zahl der Blüthen, welche sie einschließt.

hinfällig, *caduca*, wenn sie gleich nach dem Hervorbrechen der Blüthen abfällt; z. B. *Allium*.

verwelkend, *marcescens*, wenn sie bey dem Aufblühen oder kurz vor demselben verwelket, aber noch eine Zeitlang stehen bleibt;

bleibend, *persistens*, wenn sie bis zur Reife der Frucht unverändert bleibt.

Ihre Gestalt wird auf eben die Weise, wie die der Blätter bestimmt, in dieser Rücksicht s. m. also: Blatt.

Linne sieht die Blumenscheide als eine Spezies des Kelches an, und definirt sie: *Spatha est calyx spadiceus* (s. Kolben) *longitudinaliter ruptus*. Allein mit Unrecht wird sie zum Kelche gezogen. Sie ist dem Involucro oder den Bracteis analog und eher als eine Art von diesen zu betrachten.

Blumenspelze s. Blumenkrone der Gräser.

Blumenstaub, eine von den vielfachen Benennungen der feinen Gefäßchen, in welchen sich das männliche Del absondert. s. Pollen.

Blumenstiel s. Blüthenstiel.

Blüthchen, *Flosculus*. Mit diesem Namen bezeichnet man die einzelnen kleinen Blüthen, aus welchen die allgemeine Blumenkrone besteht. S. Blumenkrone, besondere.

Blüthe, *Flos*. Wenn die Pflanze ihre ganze Vollkommenheit erreicht hat, so entwickelt sie die Blüthe. Unter dieser versteht man die sämtlichen Befruchtungswerkzeuge, mit ihren verschiedenen eigenen Bedeckungen.

Eine

Eine vollständige Blüthe, wann sie in ihrer ganzen Herrlichkeit da steht, zeigt dem Blicke des Beobachters folgende merkwürdige Theile. In ihrem Mittelpunkte bemerkt man einen unten etwas dicken, zuweilen eckigen, oben meistens schmaler zulaufenden, oft fadenartigen, an seinem oberen Ende zuweilen stumpfen, knöpfigen, zuweilen gespaltenen, lappigen, mit feinen Haaren, oder einer kleberigen Feuchtigkeits bedeckten Theil, welcher wegen einiger Aehnlichkeit, die er zuweilen mit einem Stempel hat, *Stempel*, *Pistill*, *Pistillum*, genannt wird. (s. Befruchtungswerkzeuge, weibliche.) Meistens um diesen in dem Mittelpunkte gelegenen Theil der Blume befinden sich andere fadenähnliche Körper, an welchen, und zwar gewöhnlich an ihrer Spitze, rundliche oder längliche eckige Behälter befestiget sind, in denen meistens ein gefärbter Staub (Pollen,) welcher auch zu einer bestimmten Zeit, wann jene sich öffnen, sichtbar wird, enthalten ist; diese werden Staubfäden, *stamina*, genannt (s. Befruchtungswerkzeuge, männliche). Nach diesen folgt nach aussen zu der gefärbte prachtvoll, aus einem oder mehreren Blättern bestehende Theil der Blüthe, der die besagten Theile umgiebt und die Krone, *Corolla*, heisst, und endlich die äussere, gewöhnlich grün gefärbte und stärkere Decke, welche mit dem Namen Kelch, *Calyx*, bezeichnet wird.

Nicht immer finden sich aber diese Theile in einer Blüthe beisammen. Manche Blüthen haben, was die Geschlechtstheile betrifft, nur blos männliche, manche nur blos weibliche, und was die äussern Bedeckungen betrifft, so fehlt bisweilen der Kelch, bisweilen die Blumentkrone, und manchmal sind beyde nicht vorhanden. Daher unterscheidet man folgende Arten von Blüthen:

a.) in Rücksicht der Geschlechtstheile

männliche Blüthe, *flos masculus* s. *stamineus*, welche blos männliche Geschlechtstheile hat;

weibliche Blüthe, *flos femineus* s. *pistillatus*, welche blos weibliche Geschlechtstheile hat;

Zwitterblüthe, *flos hermaphroditus*, welche männliche und weibliche Geschlechtstheile hat.

b.) in

b.) in Rücksicht der Bedeckungen

vollständige Blüthe, *flos completus*, welche beyde Bedeckungen, Kelch und Krone, hat;

unvollständige Blüthe, welcher eine der beyden Bedeckungen oder beyde zugleich fehlen. Sie ist

a.) eine Kelchblüthe, *flos calycatus*, wann die Blumenkrone fehlt, der Kelch aber vorhanden ist;

β.) eine Kronenblüthe, *flos corollatus*, wann der Kelch fehlt, die Krone aber vorhanden ist;

γ.) eine nackte Blüthe, *flos nudus*, wann weder Kelch noch Blume vorhanden sind.

Zu den Kelchblüthen gehören noch

1.) die Kästchenblüthe, *flos amezaceus*, eine in Gesellschaft mehrerer an einer gemeinschaftlichen Achse befindliche Blüthe, bey welcher eine häutige Schuppe die Stelle des Kelches vertritt.

2.) die Zapfenblüthe, *flos strobilaceus*, wie die Kästchenblüthe, nur daß die Schuppe, welche die Stelle des Kelches vertritt, holzig ist, oder wird.

c.) In Rücksicht der Lage der Theile

obere Blüthe, *flos superus*, wenn der Fruchtknoten den Hüllen der Geschlechtstheile, dem Kelche und der Krone zur Basis dient;

halbobere, *semisuperus*, wenn Kelch und Krone den Fruchtknoten in der Mitte ringförmig umgeben, so daß er halb unter und halb in der Blüthe steht;

untere, *inferus*, wenn der Fruchtknoten sich innerhalb der Hüllen findet.

d.) In Rücksicht des Standes s. m. Blütenstand.

Blüthe, gefüllte, *flos plenus*, eine Art ungestalter Blüthen, wo die sämmtlichen Staubgefäße sich in Blätter verwandelt haben, und oft auch die weiblichen Theile in solche übergegangen sind. Weil diesen Blüthen die zur Begattung nöthigen Theile fehlen, so können sie niemals Saamen tragen. Eine volle und gefüllte Blüthe entsteht durch zu fetten Boden. Eine Menge Gefäße werden dadurch mit

mit Nahrungssaft überhäuft, daß die Blumenblätter und Staubgefäße sich spalten und in mehrere Blumenblätter verwandeln. Manchmal werden die Blüthen so sehr gefüllt, daß der Kelch sich spaltet.

Blüthe mit einblättriger Krone sind selten gefüllt. Man findet sie z. B. bey *Primula*, *Hyacinthus*, *Datura*, *Polyanthes*, *Convallaria*, *Narcissus* (bey welcher die sogenannte Krone der Kelch und das sogenannte Nectarium die Krone ist.)

Mehrblättrige Kronen werden am häufigsten gefüllt gefunden, z. B. *Pyrus*, *Prunus*, *Rosa*, *Fragaria*, *Ranunculus*, *Caltha*, *Anemone*, *Papaver*, *Aquilegia*, *Paeonia*, *Dianthus*, *Hesperis*, *Cheiranthus*, *Tulipa* etc. etc.

Bey gespornten Blumentronen zeigt sich eine zweyfache Art von Füllung. Z. B. bey *Aquilegia vulgaris* werden entweder die Blumenblätter, welche keine Sporne haben, verdrängt und die gespornten vermehren sich; es pflegen alsdann mehrere Sporne wie Tuten in einander zu stehen; oder die Sporne fehlen ganz und die gewöhnlich gebildeten Blumenblätter sind vermehrt. Auf gleiche Weise füllen sich auch das Veilchen (*viola*) und der Rittersporn (*Delphinium*.)

Die Narciße zeigt auch eine doppelte Art von Füllung, nemlich entweder vermehrt sich die einblättrige Blumentrone (das fälschlich sogenannte Nectarium) so, daß sie zwar unzertheilt bleibt, aber inwendig statt Staubgefäße und Stempel eine Menge Blumenblätter treibt, oder die ganze Blumentrone löst sich in viele Blumenblätter auf.

Gewächse, welche einen oder weniger als fünf Staubfäden haben, können niemals gefüllt werden. Einige natürliche Familien haben auch niemals gefüllte Blüthen gezeigt, nemlich die Palmen, Gräser, die sternförmigen, die Doldengewächse, die scharfblättrigen, die quirlförmigen. Bey den verlarvten Blumen ist nur an der einzigen Gattung *Antirrhinum* eine gefüllte Blüthe bemerkt worden. Die Schmetterlingsblumen sind auch nur an sehr wenigen Pflanzgen gefüllt gefunden worden, z. B. bey *Coronilla*, *Anthyllis*, *Clitoria*, *Spartium*.

Die gefüllten Blumen sind in ihrem Ansehn den zusammengesetzten ähnlich, und können von Anfängern leicht mit diesen verwechselt werden; sie sind aber leicht zu unterscheiden:

den: 1.) daß in der Mitte einer gefüllten Blume noch Ueberbleibsel des Griffels zu finden sind; 2.) daß keine Staubgefäße und Griffel an jedem Blatt zu bemerken sind; 3.) daß nach dem Verblühen nichts übrig und keine Spur von Frucht wahrzunehmen ist; und endlich 4.) daß kein allgemeiner Fruchtboden sich zeigt.

Die zusammengesetzten Blumen werden auf eine besondere Art gefüllt. 1.) Die geschweiften Blumen, (*flores ligulati*, s. *semiflosculosi*) bekommen einen sehr langen Fruchtknoten und einen noch einmal so langen Pappus (s. Pappus); die zungenförmige Blumentkrone, der Griffel und die Staubfäden sind wie natürlich, die Narbe aber ist gespalten und so lang, als die Blumentkrone. Dergleichen Misgestalten sieht man bey *Scorzonera*, *Lapsana* und *Tragopogon*. Nur durch die angezeigten Verschiedenheiten und dadurch, daß sie keinen Saamen tragen, lassen sie sich von den natürlich geschweiften Blumen unterscheiden. 2.) die Strahlenblumen (*flores radiati*,) werden auf eine doppelte Art gefüllt, entweder durch die Scheibe, *Discus*, oder durch den Strahl, *radius*. Wenn die Füllung durch die Scheibe geschieht, so verdrängt diese ganz den Strahl und die röhrenförmigen Blumentronen verlängern sich, so daß sie fast keulenförmig gestaltet sind, dabey gehn die Staubgefäße ganz verloren, z. B. *Matricaria*, *Bellis*, *Tagetes*. Auf eben diese Art entstehen auch bey den zusammengesetzten Blumen, die natürlich aus bloßen röhrenförmigen Blumentronen bestehen, Misgestalten, z. B. bey *Carduus*. Von den natürlichen Blumen, die dasselbe Ansehn haben, unterscheiden sich diese gefüllten Blumen durch die verlängerte Blumentkrone und den Mangel an Saamen deutlich genug. Wenn der Strahl gefüllt wird, so verdrängt er ganz die Scheibe, und die gefüllte Blume hat ganz das Ansehn einer geschweiften. Sie läßt sich aber bey dem ersten Anblick durch den Mangel der Staubgefäße sehr leicht unterscheiden. Von den einfachen gefüllten Blumen unterscheiden sich diese zusammengesetzte gefüllte durch das Daseyn eines Griffels an jedem einzelnen Blümchen, oder sollte dieser auch fehlen, dadurch daß die Krontheile keine Blumenblätter, sondern deutlich geschweifte Blumentronen sind und auf einem gemeinschaftlichen *Receptaculo* stehen. Wie der Strahl bey einer Strahlenblume im natürlichen Zustande beschaffen ist, so ist er auch bey der gefüllten Blume.

Ist der Strahl mit fruchtbaren weiblichen besetzt, so ist die aus bloßen zungenförmigen Blümchen bestehende gefüllte Blume auch mit fruchtbaren Griffeln besetzt, z. B. bey Aster, Tagetes, Bellis, Matricaria etc.; besteht aber der Strahl aus unfruchtbaren weiblichen oder geschlechtlosen Blümchen, so sind auch alle Blümchen der gefüllten Blume unfruchtbar oder geschlechtlos, z. B. Calendula, Helianthus.

Sind durch die Füllung die weiblichen Geschlechtstheile nicht ganz destruiert worden, so kann eine gefüllte Blüthe durch den Saamenstaub anderer ungefüllter Blüthen, welcher durch Kunst, oder durch Insekten oder durch den Wind auf sie gebracht wird, befruchtet werden und Saamen bringen.

Blüthe, gehäufte, flos aggregatus, f. Blumenkrone, allgemeine.

Blüthe, geschweifte, flos ligulatus, f. semiflosculosus, f. Blumenkrone allgemeine.

Blüthe, gestrahlte, flos radiatus, f. Blumenkrone allgemeine.

Blüthe, knospenförmige, flos gemmiformis, nach Hedwig eine Art der männlichen Moosblüthe welche sich zwischen den Blättern der Moose findet, und bey einer mäßigen Vergrößerung, auch bisweilen schon dem bloßen Auge das Ansehn einer geschwollenen Knospe hat. f. Moose.

Blüthe, kopfförmige, Flos capituliformis, eine Art der männlichen Moosblüthe. Sie ist eine kugelförmige blätterige Masse, welche gestielt auf den Moosen zum Vorschein kommt und sich leicht von den Früchten derselben unterscheiden läßt. f. Moose.

Blüthe, scheibenförmige, Flos discoideus, f. Blumenkrone allgemeine.

Blüthe, sprossende, Flos prolifer. Eine Blüthe heißt sprossend, wann aus ihr eine zweite Blüthe hervorsproßt. Gewöhnlich pflegt dergleichen Mißgestalt sich bey gefüllten zu zeigen. Man hat zwey verschiedene Arten derselben.

Botan. Wörterb. 1r Bd.

K

selben,

selben, nemlich bey den einfachen und bey den zusammengesetzten und gehäuftten.

Beu den einfachen entsteht aus dem Pistill ein Stengel, der Knospen und Blumen treibt. Mit Blättern ist dieser Stengel selten besetzt, so wie auch selten mehr als eine Blume aus der andern wächst. Beyspiele davon hat man an Nelsken, Ranunkeln, Anemonen, Rosen, an *Geum rivale* und an *Cardamine pratensis* bemerkt.

Beu den gehäuftten und zusammengesetzten Blumen findet sich die Prolification auf eine andere Art. Statt daß aus der Mitte der einfachen Blume eine andere hervormächst, kommen bey den gehäuftten und zusammengesetzten aus dem Fruchtboden mehrere Stiele, welche Blumen tragen. Beyspiele geben: *Scabiosa*, *Bellis*, *Calendula*, *Hieracium*, *Helianthus*.

Von *Scabiosa atropurpurea* sahen wir Exemplare, die aus der Mitte des gemeinschaftlichen Blüthebodens einen Büschel grüner Blätter trieben.

An den Dolden tragenden Pflanzen ist auch etwas ähnliches bemerkt worden, daß nemlich bisweilen eine Dolde aus der andern wächst, oder wie Herr Wildenow am *Heracleo sphondilio* bemerkte, daß die Dolde vier Fuß lang an der Spitze mit grünen Blättern und kleinen Dolden besetzt war.

Sprossende Früchte kann es nicht geben, weil durch das Auswachsen Stempel und Narbe verlohren gehen, aber sprossende Zapfen giebt es; Herr Wildenow sah einen an einem Lerchenbaum, und wir sahen einen solchen, wo ein Zapfen aus dem andern gewachsen war, desgleichen auch einen, wo der Zapfen aus seiner Spitze ein Zweigchen mit Blättern getrieben hatte, an der gemeinen Föhre (*Pinus sylvestris*.) Mit Zapfen steht auch das Sprossen nicht im Widerspruche, wie mit Früchten, dann bey ihnen wird in der Frucht nichts geändert, sondern nur das fadenförmige gemeinschaftliche *Receptaculum* wächst fort.

Auf fettem Boden bemerkt man öfters sprossende Rockenähren, auch sprossende Aehren von *Phleum pratense* etc.

Blüthe, sternförmige, *Flos disciformis*. Nach Hedwig eine Art der männlichen Moosblüthe. Sie besteht in einem flachen mit breiten Blättern versehenen Körper, der

der sich an der Spitze des Moosstengels findet. Sie ist bey dem gemeinen Wiederton, *Polytrichum commune*, besonders deutlich zu sehen. s. Moose.

Blüthe, verstümmelte, Flos mutilatus, ist eine Blüthe, welche keine Blumenkrone bringt, da sie doch eine haben sollte. Z. B. *Ranunculus auricomus* bringt im Frühlinge häufig Blüthen ohne Blumenblätter, oder mit nicht völlig ausgebildeten Blumenblättern. Bisweilen sind nur einige, oder ist wohl gar nur eines vorhanden und die übrigen fehlen entweder ganz oder sind ganz verkrüppelt. Mehrere Veilchenarten, z. B. Märzveilchen, Hundveilchen, Bergveilchen etc. bringen im Frühlinge Blüthen mit schönen Kronen, im Sommer und Herbst hingegen Blüthen ohne Kronen. Wahrscheinlich ist nur die Frühlingssmüthe der Entwicklung der Krone bey ihnen günstig, und der Mangel an Wärme ist nicht, wie einige Schriftsteller behaupten (s. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 254.) die Ursache der nicht erfolgenden Ausbildung der Krone, dann in den Monaten Junius, Julius und August, in welchen wir bey ihnen die meisten kronlosen Blüthen fanden, ist es viel wärmer, als im Frühlinge, wo die schönen Kronen erscheinen. *Campanula hybrida* bringt in Frankreich und Italien schöne Krone, in unserem Klima erscheint sie kronenlos. Hieran mag wohl Mangel an gehöriger Wärme Ursache seyn. Mehrere Beispiele geben einige *Ipomaea* — *Tussilago* — und *Lychnis*-Arten.

Blüthe, volle, flos multiplicatus. Eine volle Blüthe ist der Anfang einer gefüllten und nur im Grade verschieden. Bey der vollen Blume haben sich die Blumenblätter zwar vermehrt, aber sie haben noch Staubgefäße und Griffel stehen gelassen. Man unterscheidet die ersten Anfänge einer solchen Füllung noch besonders, als eine doppelte, dreyfache etc. Blumenkrone, *Corolla duplex, triplex etc.* Die einblättrigen Blumenkronen sind, wie wir schon bey Blüthe, gefüllte, angeführt haben, weniger, die mehrblättrigen aber mehr dieser Mißgestalt unterworfen.

Kelch und Hüllen sind sehr selten voll, fast immer gilt dieses nur von den Blumenkronen. An der Nelke bemerkt man zuweilen eine solche Mißgestalt; alsdann ist der sonst einblättrige, nur an der Basis mit einigen Schuppen ver-

mehrte ganz aus über einander liegenden Schuppen zusammengeſetzt, ſo, daß die Blumenkrone faſt verdrängt wird und das Ganze einer Kornähre nicht unähnlich iſt. Bey Blüthen, wo Kelch und Krone vereint ſind, wie bey Tulipa, Hyacinthus, Polyanthes und andern Lilien- und Hyacinthartigen Gewächſen iſt die Füllung keine Füllung des Kelches, ſondern bloß der mit dem Kelche vereinten Krone, dann die überzähligen Blätter ſind bloß Kronblätter.

Blüthe, ungeſtaltete, Flos difformis, in weitläufigen Sinne iſt eigentlich jede Blüthe, welche diejenige Geſtalt nicht hat, welche ſie haben ſollte; die gefüllte, volle, ſproſſende und verſtummelte Blüthe gehört alſo hierher. Im ſtrengerem Sinne verſteht man aber eine ſolche Blüthe darunter, welche von der gewöhnlichen und eigentlichen Geſtalt abweicht und zu keiner der vier angeführten Arten gehört. So findet man bey einigen Lippen- und Nachenblumen, z. B. bey Ajuga, Mimulus, Antirrhinum folgende Mißgeſtalt: die Blumenkronen verlängern ſich, bekommen eine eiförmige Geſtalt, die oben verengt und in vier Lappen zerſchnitten iſt; an der Baſis verlängern ſich verſchiedene Sporne. Der gleichen nennt man bey dieſen Gewächſen Peloria. Das Antirrhinum Linariae wird am öfterſten ſo gefunden.

Eine andere merkwürdige Mißgeſtalt wahrſcheinlich von Antirrhinum Linariae beſchreibt Schuhr in Uſteris Annalen der Botanick (2te St. S. 24. Tab. IV.) der Kelch war in vier oder fünf lange ſpizige Abſchnitte geſpalten; das Blumenblatt war trichterförmig, oberwärts in vier oder fünf rundliche Lappen getheilt und blaßgelb, an der Baſis ſaßen vier oder fünf kurze Staubfäden, an deren Anthere aber kein Pollen bemerkt wurde; in der Mitte der Blume ſtand eine Art eines keulenförmigen inwendig hohlen Griffels, ohne Fruchtknoten und Narbe, welcher ſich bey dem Verblühen der Blume oben öffnete und in ſchmale ſpizige Abſchnitte zertheilte, die den übrigen Blättern ähnlich wurden.

Eine Mißgeſtalt von irgend einer Hyacinthenart iſt der ſogenannte Hyacinthus monſtroſus Linnaci, wo an dem Blumenſiele ſtatt der Blüthen blaugefärbte, faſt eiförmige blütheartige Körper ſtehen, welche keine Höhlung inwendig haben, ſondern ganz ſolide ſind, ſo daß gar keine Stelle vorhanden iſt, wo Befruchtungswerkzeuge ſtehen könnten.

Ich besitze ein ähnliches, aber fast noch auffallenderes Monstrum wahrscheinlich von irgend einer Hyacinthenart. Der Schaft ist, wie bey *Hyacinthus monstrosus*, traubenzartig in mehrere Blumenstiele von ziemlicher, aber nicht gleicher Länge (manche sind einen Zoll lang, die meisten nur halb so lang, und mehrere noch kürzer,) zertheilt. An jedem sitzt ein ganzer Haufen blauer solider blüthenartiger Körper, welche alle krumm einwärts gebogen, durchaus gleichdick und etwas zusammengedrückt sind. Sie sind von verschiedener Länge; die untern zum Theil einen halben Zoll lang (ja zwey haben die Länge eines Zolles), so wie sie aber der Spitze des Blumenstiels näher stehen, werden sie kürzer, die obersten sind kaum einige Linien lang und die untern ragen oft weit über sie hervor. Die längern theilen sich an der Spitze in mehrere gleich gebaute Aeste, welche oft ebenfalls bündelförmig gehäuft sind, und die längsten haben gewöhnlich von ihrer Basis bis zur Zertheilung in die Aeste mehrere warzenartige Auswüchse. An der Spitze dieser blüthenartigen Körper sowohl, als ihrer Aeste und warzenförmiger Auswüchse finden sich einige (vier bis fünf) sehr kleine spreuartige Schüppchen, welche bald mehr bald weniger hinfällig sind. Auch die sehr steifen grünen Blumenstiele haben ähnliche Warzen, wie die blüthenartige Körper. Es entsteht diese Mißgeburt aus einer Zwiebel, welche der Zwiebel von *Hyacinthus comosus* ganz ähnlich ist, auch solche Blätter treibt.

Die großen radförmigen ganz geschlechtlosen Blüthen, die sich im Strahle der Trugdolde von *Viburnum Opulus* finden, und in welche bey der unter dem Namen *Viburnum roseum* bekannten Abart dieses Strauchs sämtliche Blüthen der Cyma übergegangen sind, sind ebenfalls Mißgestalten.

An der *Rosa centifolia* fand ich eine Mißgestalt, wo die Kelchabschnitte in vollkommene Stengelblätter ausgewachsen und aus der Mitte ein Blätterbüschel hervorgewachsen war.

Den Gärtnern und Blumenliebhabern sind diese und alle andere Mißgestalten sehr angenehm, dem Botaniker aber können sie nicht gefallen, weil dadurch alle Kennzeichen verdrängt werden. Dergleichen Mißgestalten hält der Botaniker für keine Blumen, sie sind ihm das, was buckelige oder verwachsene Thiere dem Anatomen sind, und nur dann

schätzbar, wann sie Aufschluß über den innern Bau der Gewächse geben. Keine Gattung aber läßt sich nach solchen Blumen bestimmen. Sie werden von den Gärtnern und Blumisten durch Ableger, Stecklinge, Wurzelbrut u. d. gl. fortgepflanzt.

Blüthe, zusammengesetzte, *flos compositus*,
f. **Blumentrone** allgemeine.

Blüthenblätter, so nennen einige Botaniker im Deutschen die *Bracteas*, f. **Deckblätter**.

Blüthenboden, *Receptaculum fructificationis*, der Grund, auf welchem sämtliche Blüthetheile beyammen stehen. f. **Boden**.

Blüthenknospen, *Gemmae florales*, sind solche Knospen, aus denen sich Blüthen entwickeln, f. **Knospen**.

Blüthenkopf, *Capitulum*, eine besondere stiellose oder kurz gestielte Art des Blüthenstandes, wo viele Blüthen auf einem gemeinschaftlichen Stiele dergestalt gehäuft stehen, daß sie einen Ballen bilden.

a.) Der Gestalt nach ist der Blüthenkopf

Kugelrund, *globosum*, wenn die Blumen eine vollkommen kugelförmige Gestalt bilden, z. B. *Gomphrena globosa*;

rundlich, *subrotundum*, wenn sich der Blüthenkopf der Kugelgestalt nähert, aber doch mehr ins Lange gezogen ist, z. B. *Trifolium pratense*;

eiförmig, *ovatum*, wenn er die Gestalt eines Eies hat, z. B. *Trifolium alpestre*;

kegelförmig, *conicum*, wenn er ins Lange gezogen und gegen die Spitze hin schmaler ist, z. B. *Trifolium montanum*;

halbrund, *dimidiatum*, *hemisphaericum*, wenn er an der einen Seite rund und an der andern flach ist.

b.) In Rücksicht seines Standortes ist er

an der Spitze stehend, **Endkopf**, *terminale*, wenn er an der Spitze des Stengels steht;

in dem Winkel stehend, **Achsel- oder Winkelkopf**, *axillare*, *alare*, der in dem Winkel des Blatts steht.

c.) Ues

c.) Uebrigens ist er entweder

blättrig, *foliosum*, wenn er mit Blättern umgeben ist; oder

nackt, *nudum*, wenn er von Blättern entblößt ist.

Blüthenkranz, s. Quirl.

Blüthenstand, *Inflorescentia*. Die Art überhaupt, nach welcher die Blüthen mit den Gewächsen verbunden sind, nennt man den Blüthenstand. Die Blüthen können hierbey 1.) für sich nach ihrem mannigfaltigen Stande, dann aber auch 2.) in ihrer Zusammensetzung oder Anhäufung und deren verschiedenen Formen betrachtet werden.

1.) Was den einfachen Blüthenstand, oder den Stand der einzelnen Blüthen betrifft, so sind sie

Endblüthen, *flores terminales*, welche an den Spitzen der Zweige hervorkommen;

Seitenblüthen, *laterales*, welche an den Seiten der Zweige hervorbrechen;

Winkel- oder Achselblüthen, *alares*, s. *axillares*; welche aus den Winkeln oder Achseln der Blätter oder Zweige hervorkommen;

einseitig, *secundi*, wenn sie alle nach einer Seite des Stengels oder Zweigs gerichtet sind;

gestielt, *pedunculati*, wenn sie mit einem Blüthenstiele versehen sind;

Scheideblüthen, *spathacei*, welche eine Blumenscheide haben, in die sie vor der Entwicklung gehüllt sind;

stiellos, *sessiles*, wenn der Blüthenstiel fehlt;

übergebogen, *cernui*, wenn der Blüthestiel so umgebogen ist, daß die Blüthe zur Erde sieht, und so steif ist, daß er nicht leicht zurückgebogen werden kann.

überhangend, *nutantes*, wenn der Blüthestiel so umgebogen ist, daß die Blüthe zur Erde sieht, aber ohne Verletzung des Blüthestiels zurückgebogen werden kann.

Uebrigens treten hier gleiche Bestimmungen ein, als wir bey Blatt in Ansehung der Lage und Richtung angegeben haben.

2.) Was den Stand der Blüthen in der Zusammensetzung, oder den zusammengesetzten Blüthenstand betrifft, so gehören dahin der Quirl (Blüthenkranz, *verticillus*,) der Kopf (*Capitulum*,) der Knäuel, (*Glomerulus*,) die Aehre, (*Spica*,) die Traube, (*Racemus*,) die Schirmtraube, (*Dolidentraube*, *Asterstrauß*, *Corymbus*,) der Büschel, (*Fasciculus*,) die Dolde (der Schirm, *Umbella*,) die Trugdolde (der Asterschirm, die Asterdolde, *Cyma*,) die Rispe, (*Panicula*,) der Strauß, (*Thyrus*,) die allgemeine Blumenkrone, (*Corolla universalis*,) das Käzchen, (*Amentum*,) der Zapfen, (*Strobilus*,) und der Kolben, (*Spadix*,) S. jeß des unter seinem Buchstaben.

Blüthenstiel, Pedunculus, der Theil durch welchen die Blüthe mittelbarer Weise mit Stamm oder Zweige verbunden ist. Dieser ist

a.) in Rücksicht seiner Vertheilung

einfach, *simplex*, wann er ungetheilt ist;

zusammengesetzt, getheilt, *compositus*, *divisus*, wenn er sich in mehrere Theile theilt. Eine Spezies von diesem ist

der zweytheilige, *dichotomus*, wo sich der Hauptstiel und seine Aeste immer in zwey Theile theilen; z. B. *Melissa Calamintha* und *grandiflora* Linn. Meistens kommt in solchen Fällen aus dem Theilungswinkel (*ex dichotomia*) ein einzelnes Stielchen hervor.

Bei solchen Zusammensetzungen unterscheidet man

den allgemeinen Blüthenstiel, *Pedunculus communis*, oder den Hauptstamm des Blüthenstiels;

den besondern Blüthenstiel, *Pedunculus proprius*, oder die Aeste von jenem; und

die Stielchen, *Pediculi*, *Pedicelli*, oder die letzten Aeste, welche eigentlich die Blüthen tragen.

b.) Dem Orte nach, wo der Blüthenstiel entspringt, ist er

Astblüthenstiel, *Pedunculus rameus*, der an dem Aste oder Zweige sich befindet;

auf dem Blatt stehend, *parasiticus*, welcher auf der mittlern Nerve des Blatts befestiget ist, z. B. *Ruscus Hypoglossum*;

End-

Endblüthenstiel, *terminalis*, an der Spitze des Stammes, Astes oder Zweiges hervorkommend;

gegenüber dem Blatte stehend, *oppositifolius*, wenn er auf der andern Seite gerade dem Blatt übersteht;

Stamm- oder Stengelblüthenstiel, *caulinus*, wenn er am Stamm oder Stengel hervorkommt;

Stielblüthenstiel, *petiolaris*, wenn er auf dem Blattstiel oder unmittelbar an der Basis desselben steht;

über dem Blatt stehend, *suprafoliaceus*;

unter dem Blatt stehend, *extrafoliaceus*;

Winkelblüthenstiel, *axillaris*, *alaris*, aus dem Winkel des Blatts oder des Zweigs entspringend;

zur Seite dem Blatt stehend, *laterifolius*, wenn er am Stengel dem Blatt zur Seite steht;

zwischen den Blättern stehend, *intrafoliaceus*, welcher in der Mitte zwischen den Blättern am Stengel steht.

c.) In Rücksicht des Standes oder der Stellung der Blüthenstiele zu einander treten hier ähnliche Bestimmungen ein, wie bey Blatt in Rücksicht der Stellung, nemlich abwechselnd, entgegengesetzt, zerstreut u. s. w. hierzu kommen noch

die doldenförmigen oder doldenförmig stehenden, *umbellati*, wenn mehrere Blüthenstiele aus einem Punkte hervorkommen und sich in einen Kreis ausbreiten, z. B. *Allium*.

die quirlförmigen, *verticillati*, die straufförmigen, *thyrsoides*, u. s. w. nach den Arten des zusammengesetzten Blüthenstandes benennt.

d.) In Rücksicht der Lage und Richtung sind sie

abstehend, *parentes*;

angedrückt, *appressi*;

aufrecht, *erecti*;

aufsteigend, *ascendentes*;

herabhängend, *dependentes*;

niederhängend, *penduli*;

S. Blatt in Rücksicht der Lage und Richtung.

gedrängt, *coarctati*, wenn mehrere zusammenstehende sich oben nicht ausbreiten;

herabgerissen, *retrofracti*, gleichsam wie durch Gewalt herabgezogen;

hin und hergebogen, *flexuosi*, oder gleichsam wellenförmig;

schlaff oder welk, *flaccidi*, oder so schwach, daß sie von dem Gewichte der Blüthe gebogen sind;

übergebogen, *cernui*, } S. Blüthenstand

überhangend, *nutantes*, } 1.) einfacher.

e.) In Ansehung der Gestalt ist der Blüthenstiel

rund, *teres*, dessen Querdurchschnitt einen Zirkel bildet; zusammengedrückt, *compressus*, von beyden Seiten etwas flach;

fadenförmig, *filiformis*, sehr dünn und gleichdick;

verdickt oder keulenförmig, *incrassatus* s. *clavatus*, wann er bey der Blüthe dicker als unten ist;

verdünnt, *atenuatus*, wenn er gegen die Blüthe zu dünner wird;

gegliedert, *articulatus*, aus zusammenhängenden Stücken bestehend;

knieförmig, *geniculatus*, mit Gelenken oder Absätzen versehen;

mit Deckblättchen besetzt, *bracteatus*, wenn sich an seiner Basis Deckblättchen finden, wie bey *Vicia*, *Lathyrus*, oder solche mit ihm selbst verwachsen sind, wie bey *Rosa*, *Tilia* etc.

f.) In Rücksicht der Bekleidung seiner Oberfläche s. m. Aussen- und Innenseite der Gewächse.

Blüthenstielen, *Pediculi*, *Pedicelli*, sind die letzten Aeste des getheilten oder zusammengesetzten Blüthenstiels, welche die Blüthen tragen.

Boden, *Receptaculum*, ist derjenige Ort, welcher den Fructificationstheilen zur Basis dient, und aus welchem sie Nahrung ziehen.

Linne

Linne unterscheidet folgende Arten von Boden:

Boden, allgemeiner, *Receptaculum commune*, welcher einer Menge von Blumen zur Basis dient. Er findet sich bey den gehäuftten, zusammengesetzten, Rätzchen; Zapfenblüthen, bey der Feige wo er geschlossen ist u. s. w.;

Boden besonderer oder einfacher, *proprium*, der nur einer einzigen Blüthe zur Basis dienet;

Boden der Blüthe, Blütheboden, *Receptaculum* f. *Thalamus fructificationis*, auf welchem sämmtliche Blüthetheile besammen stehen;

Boden der Blume, Blumenboden, *Receptaculum* f. *Thalamus floris*, auf welchem die Blüthetheile mit Ausschluß des Fruchtknotens ruhen. Z. B. bey den blos männlichen Blüthen und bey den sogenannten floribus superis.

Boden der Blumenkronen, *Receptaculum Corollae*, auf welchem die Blumenkrone ruht. Z. B. bey *Pyrus* ist es der Kelchrand;

Boden der Frucht, Fruchtboden, *Receptaculum* f. *Thalamus fructus*, auf welchem der Fruchtknoten oder die reife Frucht steht, z. B. *Ranunculus*, *Fragaria*; S. Fruchtboden;

Boden des Kelches, *Receptaculum calycis*, auf welchem der Kelch befestiget ist;

Boden des Saamens, Saamenboden, *Receptaculum seminis*, an welchem der Saamen befestiget ist. Bey den bedeckten Saamen findet er sich in dem Saamengehäuse; S. Saamenboden;

Boden der Staubfäden, *Receptaculum staminum*, der Ort an welchem die Staubfäden befestiget sind. Z. B. bey *Pyrus*, *Rosa* ist es der Rand des Kelches; bey *Passiflora* der Stiel des Fruchtknotens, bey *Trifolium pratense* die Blumenkrone u. s. w.;

Boden des Stempels, *Receptaculum Pistilli*, der Ort, wo der Stempel auf bestiget ist. Ist mit Fruchtboden einerley.

Unter diesen verschiedenen Arten des Bodens verdienet der Fruchtboden die meiste Aufmerksamkeit; er giebt oft generische und spezifische Kennzeichen, seine Verschiedenheiten müssen also genau bemerkt werden. f. Fruchtboden.

Borra-

Borragineae. Juss. Die neunte Ordnung der achten Klasse in Jüssiens Pflanzensystem, deren Character folgender ist (Class. VIII. Plantae dicotyledones monopetala, Corolla hypogyna. Ord. IX) Borragineae. Calyx quinque divisus, persistens, Corolla plerumque regularis. Stamina saepius quinque. Germen simplex aut quadrilobum; stylus unicus; stigma bifidum aut sulcatum aut simplex. Semina saepius quatuor, nunc inclusa pericarpio capsulari aut baccato nunc nuda (gymnosperma Linn.) imo stylo oblique applicita et calice persistente plerumque cincta. Corculum absque perispermo. Caulis in plurimis herbaceus, in paucis frutescens arboreusve. Folia aeterna, saepe aspera. Es werden folgende Gattungen hierher gerechnet: I. *Fructus baccatus.* Caulis frutescens, arboreusve. Patagonula L. Cordia L. Ehretia L. Menais L. Varro-
nia L. Tournefortia L. II. *Fructus uni- aut bicapsularis.* Hydrophyllum L. Phagelia Juss. Ellisia L. Dichondra Forst. Messerschmidia L. Cerinthe L. III. *Fructus gymnotetraspermus.* *) *Faux corollae nuda.* Plantae plerumque herbaceae et asperae. Coldenia L. Heliotropium L. Echium L. Lithospermum L. Pulmonaria L. Onosma L. IV. *Fructus gymno-tetra spermus.* *Faux corollae instructa* quinque squamis calcarum instar cavis, intra corollam prominulis in ejusdem laciniarum basi, extra bisulcis. Herbae plerumque asperifoliae. Symphytum L. Lycopsis L. Myosotis L. Anchusa L. Borrago L. Asperugo L. Cynoglossum L. V. *Genera borragineis affinia,* Nolan-
lana L. Siphonanthus L. Falkia L. Suppl.

*) Die Pflanzen dieser dritten und der folgenden vierten Abtheilung haben eigentlich keine nackte Saamen, sondern nach Gärtner (de fructib. et semin. plant.) Nüsse, und nach Medicus (philos. Bot.) geschlossene Saamenkapseln (Pericarpia.)

Borsten, Setae, eine Art des Ueberzuges (Pubes,) man versteht darunter steife, spröde, runde Haare. Man unterscheidet

a.) der Zusammensetzung nach

einfache Borsten, *setae simplices*, welche weder getheilt sind noch an der Basis mit andern in Verbindung stehen;

zusam-

zusammengesetzte Borsten, *setae compositae*, welche entweder in Aeste zertheilt oder an der Basis mit andern verbunden sind.

b.) Der Gestalt nach

ästige Borsten, *setae ramosae*, sind pfriemenförmige Borsten, welche ihrer ganzen Länge hin andere Borsten, aber in geringer Anzahl, auswerfen. Auch die Gabelborsten werden bisweilen zu den ästigen Borsten gerechnet.

Ahlborsten, *setae aciculares*, *Pili aciculares* Schrankii. Sie haben am Grunde einen etwas länglichten, dicklichten Körper, der sich in ein krystallklares, kegelförmiges oder pfriemenförmiges Haar endet. Dieses Haar stellt ganz gut eine Pfrieme vor, und der stützende Körper ist der Griff dazu. Am häufigsten kommt diese Borstenart bey den Nesseln vor, wo sie Brennschäfer, *stimuli*, genannt werden. Da sie bey ihnen noch dazu bis auf einen gewissen Grad steif sind, und diese Steifheit, ihrer Feinheit unbeschadet, durch ihr dicklichtes langes Fußgestelle unterstützt wird, so dringen sie sehr leicht und sehr schnell in die Haut ein.

Angelborsten, *setae hamatae*, *Pili hamati* Schrank. *glochides*, sind abgestufte kegelförmige Körper, mit vier oder mehreren rückwärts gebogenen steifen Wiederhaken an der Spitze. Die Saamen von *Myosotis Lappula* hängen sich vermittelst dieser Borsten an die Kleider der Vorübergehenden an.

Bollenborsten, *setae bulbosae*, *Pili bulbosi* Schr. Sie haben mit den Ahlborsten eine große Aehnlichkeit; eine lange gezogene, dünne, kegelförmige Borste kommt aus einem länglicht eiförmigen Grunde hervor, und dieser Grund, dieses Fußgestell, das bey den vorigen eine Walze vorstellte, macht den ganzen Unterschied aus. Die Stengel und Blätter von *Agrostemma Githago* haben solche Borsten.

Gabelborsten, *setae furcatae*, sind solche Borsten, welche sich an der Spitze in zwey oder mehrere Aeste theilen, so, daß sie die Gestalt einer Gabel vorstellen. Viele Schriftsteller rechnen sie zu den ästigen Borsten. *J. B. Leontodon hispidum* hat zwey- auch drey spitze Gabelborsten.

Gefiederte Borsten, *setae pennatae*, sind Borsten, an denen seitwärts, die ganze Länge hin, andere feinere Borsten,
oder

oder Haare in großer Anzahl aufsitzen, ohne daß die letztern aus einem merklichen Knoten kämen.

Gewimperte Borsten, *setae ciliae*, haben gleiche Bedeutung wie ästige Borsten. Sie finden sich z. B. an den Blattstielen von *Ribes Grossularia*.

Gezähnte Borsten, *setae dentatae*, *Pili dentati* Schr. sind kegelförmige Borsten, die ihre ganze Länge hin mit Zähnen besetzt sind. Die Saamen von *Tordylium anthriscus* haben solche Borsten.

Gezähnte Angelborsten, *setae hamoso-dentatae*, *Pili hamoso-dentati*, Schrank. Kegelförmige, ihre ganze Länge hin mit Zähnen besetzte Körper, die an ihrer Spitze einige Wiedersacken haben. Gewöhnlich sind die Zähne unter sich gerichtet, da sie bey den gezähnten Borsten über sich gerichtet sind. Die Saamen von *Caucalis leptophylla* haben solche Borsten, und hierdurch unterscheidet sich diese Pflanze am besten von *Caucalis daucoides*, dessen Saamen nur Hackenborsten hat.

Gliederborsten, *setae geniculatae*, *Pili geniculati* Schr. sind kegelförmige, kristallhelle, deutlich abgegliederte Borsten, so daß immer das folgende Glied schwächer, als das vorhergehende ist. Sie unterscheiden sich von den Gliederhaaren bloß durch ihre Steifigkeit. Die Blätter, Stengel und Blattstiele der Kürbisse sind vollauf mit diesen Borsten besetzt.

Hackenborsten, *setae reduncae*, *Pili redunci* Schr. sind steife, mehr oder weniger durchscheinige, kegelförmig zulaufende Borsten mit hackenförmig gebogener Spitze. Die Saamen und Blätter von *Galium rotundifolium*, auch einige andere Arten des Labkrautes sind damit besetzt. Am häufigsten und zugleich am merkwürdigsten sind sie wohl auf der Oberseite der Blätter der beyden Forskölilien, *F. tenacissima* und *F. angustifolia*. Bey *Galium rotundifolium* behalten sie ihre Rundung noch in trockenem Zustande, welches ein Beweis ist, daß sie von steifer Festigkeit sind; bey *Cirsaea luteriana* werden sie aber im trocknen Zustande ganz platt.

Pfriemenborsten, *setae subulatae*, *Pili subulati* Schr. sind kegelförmige, gerade meistens nur wenig steife Haare. Die Blätter von *Sonchus oleraceus*, die Saamen und Umschlagsblätter von *Daucus Carotta* und die Saamen von *Athamanta Libanotis* haben solche Borsten.

Schüßen.

Schützenborsten, *Setae fusiformes*, *Pili fusiformes* Schr. Eine Warze mit einem darüber horizontal liegenden schützensförmigen Körper macht nach Herrn Schrank's Bemerkung die Schützenborste aus. Sie kommen an den Blattribben, und an den Ecken der Blattstiele und der Aeste des Hopfens vor.

Sichelborsten, *Setae uncinatae*, *Pili uncinati* Schr. Ruzgelförmige, mehr oder weniger krumme, krystallhelle unbiegsame, oder doch steife Borsten. Sie unterscheiden sich von den Sichelhaaren bloß durch ihre Steifigkeit und sind bey den Grasarten sehr gewöhnlich, bey welchen die Ränder der Blätter, auch wohl auf ihrer Unterseite die Blattribben damit besetzt sind; bey einigen Seggenarten (*Carex*) sitzen sie an den Halmkanten und bey einigen Syngenesisten am Saamen. Sie sind bey allen diesen Gewächsen sehr klein, aber so steif, daß sie oft wirklich auch ziemlich starke Hände verwunden und sind daher nicht leicht einem *Agrostographen* entgangen. Scheuchzer drückt sich gewöhnlich von den Grasblättern so aus: *solis, si deorsum digiti ducantur, asperis*; das kommt daher, weil die Borsten sich spizenwärts krümmen. Es giebt aber auch andere Pflanzen, an denen sie länger und weniger steif sind.

Sternborsten, *Setae stellatae*, *Pili stellati* Schr. sind aufliegende zackige Borsten; sie haben ein solides Mittel, aus welchem sie, wie Strahlen, parallel mit der Fläche, auf welcher sie sich befinden, auslaufen, unterdessen sie sich unterwegs in mehrere Aeste vertheilen. Es ist schon lange, daß man diese Borsten, an den meisten Arten des *Alyssum* bemerkt hat, und Linne hat sie unrichtig mit unter die Kennzeichen des *Alyssum montanum* aufgenommen, nicht deswegen, daß sie ihm nicht zukämen, sondern deswegen, weil sie nur etwa eine oder die andere Art ausgenommen, eine Eigenschaft aller *Alyssen* sind. Auch die Kelche, die Stengel, die Blattstiele und die Unterseite der Blätter bey *Lavatera triloba*, imgleichen die Kelche der *Sida mauritiana* etc. zeigen dergleichen Sternborsten.

Aber es fehlt viel, daß das, was das freye oder auch das mit einem mäßig vergrößernden Suchglaße bewaffnete Auge für einen Stern hält, wirklich eine Sternfigur haben sollte. Es sind vielmehr sehr unregelmäßige horizontal ausführende Hacken, die nicht nur bey verschiedenen Pflanzen

zen dem Ganzen eine verschiedene Gestalt geben, sondern es giebt kaum auf eben derselben Pflanze zwey Sternchen, die einander ganz gleich wären.

S. Schrank von den Nebengefäßen der Pflanzen 2c. Halle 1794. Erste Abhandlung.

Von dem Nutzen dieser verschiedenen Borsten s. m. Nebengefäße der Pflanzen.

Borsten der Moose, Setae muscorum. Der Stengel, welcher die Früchte der Moose trägt, heißt die Borste, weil er mit einer solchen in Rücksicht seiner Gestalt viele Aehnlichkeit hat. Sie ist immer einfach und es werden nie besondere Arten bemerkt, ausser in Rücksicht des Standortes, indem sie bald

einzelnen, (*solitaria*,) bald

hauffenweis beysammen, (*aggregata*,) ferner bald

an der Spitze, (*terminalis*,) bald

an der Seite, in dem Winkel eines Blättchens, (*lateralis* s. *axillaris*) steht.

Botanische Gärten, Horri botanici. Solche Gärten, in welchen Gewächsgärten zum Behuf weiterer Beobachtungen und zur Ausbreitung ihrer Kenntniß gezogen werden, heißen überhaupt botanische Gärten. Ihrer besondern Absicht nach lassen sie sich in folgende eintheilen:

1.) In botanische Gärten der Akademien der Wissenschaften, welche eigentlich Beobachtungen und Versuchen gewidmet sind.

2.) In systematische Gärten hoher Schulen, deren Zweck die Erläuterung der natürlichen und künstlichen Methode seyn sollte. Sie müssen daher in den Gattungen reichhaltig seyn und von den Arten auch so viel als möglich enthalten.

3.) In medicinisch botanische Gärten, wo blos die Kenntniß der officinellen Gewächse die Absicht ist und diese allein gezogen werden.

4.) In Gärten für die angewandte Botanik, wohin die sogenannten ökonomisch botanische Gärten gehören. Die Gewächse welche solche Gärten enthalten sollten, wären a.)
die

die Forstbäume und Sträucher; b.) die ausländischen bey uns ausdauernden Bäume und Sträucher; c.) die Obst- und Fruchtbäume, mit ihren zahlreichen Varietäten; d.) die Küchengewächse; e.) Getraidearten und Futtergräser; f.) die Futterkräuter; g.) Fabrikengewächse; h.) die Zierblumen; und i.) alle diejenigen ausländischen Gewächse, welche vorzüglich wichtige Handlungsproducte liefern. Wegen letztern muß ein solcher Garten eben so gut, als einer der drey vorhergehenden, mit Gewächs- und Treibhäusern versehen seyn.

Zu besondern Absichten würden noch folgende dienen:

5.) die botanischen Lustgärten, welche nur die schönsten und für die Gartenkunst brauchbarsten Gewächse erzögen. Für den Gartenkünstler würden sie das Studium liefern, ohne welches keine taugliche Anlagen möglich sind, wenn sie sich nicht auf Kenntnisse der Wirkungen jeder Gewächsart für das Auge gründen.

6.) Botanische Gärten für Manufacturen, besonders in Rücksicht der Zeichner. Sie müßten ebenfalls schöne Gewächse und besonders Blumenvarietäten enthalten, welche zu Erfindung der Dessins, zu Modellen, bey Blumenmahleyen, so wie auch bey Verfertigung künstlicher Blumen dienen würden. Die Gärten der Blumisten können zu dieser Absicht ebenfalls benutzt werden.

S. Sukov Einleitung in die theoretische und praktische Botanick 1. Th. S. 140.

Medicus Beyträge zur schönen Gartenkunst S. 124.

Herr Ehrhart zu Herrnhausen wünscht noch eine siebente Art von Gärten, nemlich den patriotischen. Ich will seine eigene Worte über denselben hersetzen: „So vielerley Gärten, (sagt er im ersten Bande seiner Beyträge zur Naturkunde S. 64), wir auch in Deutschland haben, so fehlt uns doch noch eine Art derselben; ein Garten, der, wenn er auch nicht der schönste, doch gewiß einer der nützlichsten ist und vor vielen andern den Vorzug verdienet, ich meine den patriotischen, oder einen solchen, der nichts anders, als die Pflanzen des Vaterlandes enthält. Ein Garten, der alle vegetabilische Bürger, die das Land auf seinen Bergen, Aekern, in seinen Wäldern, Wiesen, Sümpfen, Seen, Botan. Wörterb. 1r Bd. f u.

u. s. w. zerstreut und entfernt hervorbringt, zusammen auf einem kleinen Fleck faßt. Müßte ein solcher Garten nicht etwas herrliches seyn? Welch ein prächtiges Schauspiel, alle die so verschiedenen Pflanzen des Staats in einem Augenblicke übersehen zu können! die ganze Flora eines Lands nicht in trocknen Beschreibungen, nicht in künstlichen Figuren, sondern in Natur! Und welcher Nutzen für den Botanisten, für den Menschen- und Vieharzt, den Apotheker, den Künstler, den Manufacturisten, den Kaufmann, den Gärtner, den Förster, kurz für alle, die mit Landespflanzen zu thun haben, selbst die Hausmutter und das Küchenmädchen nicht ausgenommen, würde eine solche Anlage nicht haben! Die Pflanzen, mit denen wir täglich umgehn müssen, deren Kenntniß uns schon unzähligemal genützt, so wie auf der andern Seite Unwissenheit, Verwechselung u. dergl. manchem den größten Schaden, ja nicht selten den Tod verursachten; Pflanzen, davon wir Wohnung, Hausgeräthe, Wärme, Nahrung und tausend andere Nothwendigkeiten mehr, ohne die wir keinen Tag leben können, haben, diese nach ihren wahren Namen, Eigenschaften, u. s. w. sich in kurzer Zeit bekannt machen, sollte dieses nicht besser seyn, als das Angaffen einer Musa, einer Dattelpalme, eines Coffeebaums, einer Fackeldistel, einer Euphorbie, eines Drachenbaums, einer Aloe, einer Mimosa und hundert anderer ausländischer Sachen, denen man fast das ganze Jahr einheizen muß, und die, gleich den französischen Pächtern in Deutschland, unsere eingebornen Deutschen verzehren helfen. Sollte ein solcher Garten in Deutschland nicht besser aussehen, als die großen Gewächshäuser, oder die geschornen und fahlen Hambuchenshecken? Aber welche Unkosten würde ein solcher Garten verursachen? Die wenigsten von allen! Gewächse- und Treibhäuser, Mistbeete, Löpfe, und fast aller Dünger fallen hier weg. Ein Paar Morgen Land, dabey etwas Wasser ist, elne Hecke von Hülse (Ilex Aquifolium) darum, ein kleines Wohnhaus, die Besoldung eines Botanisten und eines Tagelöhners, etwas zu Instrumenten, Postporto und einigen Büchern, ist alles was dazu gehört! Also für einen Landesherrn eine Kleinigkeit, und nur ein geringer Theil der Unkosten, die zuweilen ein einziges Feuerwerk, ein Ball, eine Masquerade, oder eine Oper von einigen Stunden, ja oft ein anderes noch kürzeres Vergnügen macht! — "

Bra-

Brachium f. Elle.

Brachytophytum Neck. von βραχυς, (kurz) und Φυτον (Gewächs,) Gewächse mit kleinen vierblättrigen Kronen, und kleiner Frucht oder Schötchen. Linnes Tetradynamia filiculosa, die neun und dreyßigste Gattung oder vielmehr Familie in Herrn von Neckers Pflanzensysteme.

Bracteae f. Deckblätter.

Brand, Ustilago, Carbunculus, ist eine Krankheit der Grasarten, welche darin besteht, daß die Saamen mit einem schwarzen abfärbenden Staube statt mit wahrem Mehle erfüllt sind, und die ganze Aehre mit solchem Pulver bestreut ist. Auch viele Pflanzen aus der Syngenesisten-Klasse werden mit dieser Krankheit befallen. Z. B. bey Tragopogon und Scorzonera findet er sich öfters ein; die Blumen sind alsdann viel kleiner und der Saame besteht ebenfalls aus einem schwarzen Pulver. Ueber die Ursache dieser Krankheit sind die Naturforscher noch nicht einig; einige schreiben ihre Entstehung Insekten zu, andere leiten sie von einer Menge kleiner Staubbilze her, womit die Saamen besfallen werden. Gewöhnlich entsteht der Brand bey nasser Witterung oder wenn die Pflanzen auf zu fettem Boden stehen.

Brand der Bäume, ist eine andere Krankheit, welche man auch Krebs nennt. Sie rührt von einem Ueberfluß der Säfte her, welche, weil sie der Baum nicht alle verarbeiten kann, in Gährung gerathen, und dadurch verursachen, daß die Rinde verdirbt und aufspringt. Es ist diese Krankheit bloß durchs Ausschneiden zu heben.

Brennspißen, Stimuli, sind solche Haare, Borsten oder Spißen, welche bey Berührung des Gewächses eine brennende oder sonst schmerzhaftige Empfindung zurücklassen. Bey der Brennessel sind es Ahlborsten. f. Borsten.

Bromeliae Just. Die fünfte Ordnung der dritten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgender ist: Class. III. Plantae monocotyledones, stamina perigyna. Ord. V. Bromeliae (Ananas-Familie) Calyx sexfidus aut sexpartitus,

cum germine infero superus, cum supero inferus, nunc aequalis, nunc saepius inaequalis; laciniis tribus alternis majoribus. Stamina sex imo aut medio calyci inserta, aut interdum glandulae calycinae germen obtegenti. Germen simplex superum aut inferum; stylus unicus; stigma trifidum. Fructus trilocularis, superus aut inferus, baccatus, non dehiscens, aut capsularis trivalvis, loculis mono- aut polyspermis.

Folia vaginantia, saepius omnia radicalia. Flores spicati aut paniculati aut rarius corymbosi, singuli spathacei.

Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Germen superum*, Burmannia, L. Tilandsia L. Puya, Molyna. II. *Germen inferum*, Xerophyta Juss. Bromelia L. Agave L.

Brut der Wurzeln, Wurzelbrut, nennt man die an den Wurzeln mancher Gewächse entstehenden Zwiebeln und Knollen, welche, wenn sie die gehörige Stärke erlangt haben, sich von der Mutterpflanze trennen, und eine der Mutter ganz vollkommen ähnliche Pflanze hervorbringen.

Bucht, Sinus, bedeutet den hohlen Zwischenraum bey Einschnitten der Blätter, wenn er rund zuläuft.

Büchse, Pyxidium, ist eben das, was Linne eine *Capsula circumscissa* nennt, nemlich eine Saamenkapsel, welche sich der Quere nach mit einem Deckel öffnet. Herr Ehrhart und Herr Mönch gebrauchen diesen Ausdruck.

Büchse der Moose, Theca Willdenow, Linn. *Pyxidium* Ehrhart. *Capsula* Moench. Mit diesem Namen besetzt man die Frucht der Laubmoose. Sie ist eine trockne Frucht, die an der Spitze sich mit einem Deckel öffnet und noch mit besondern Theilen versehen ist. Ihre Theile sind a.) die Mütze, *Calyptra*; b.) der Deckel, *Operculum*; c.) die Franze, *Fimbria* s. *Annulus*; d.) das Maul, *Peristoma*, s. *Peristomium*; e.) das Zwergfell, *Epiphragma*; f.) das Saamensäulchen, *Sporangidium*; g.) der Ansaß, *Apophylis*. C. von jedem dieser Theile unter seinem Buchstaben.

Büschel, Fasciculus, nennt man eine Menge Blumenstiele, die größtentheils an der Spitze des Stengels oder Hauptstiels hervorkommen, sich in einer Ebene endigen, aber nicht aus einem, sondern aus verschiedenen Punkten entspringen. Der

Der Büschel unterscheidet sich 1.) von der Doldentraube (Corymbus) durch die kurzen Blumenstiele und daß sie nicht auf einen langen Stengel vertheilt sind; 2.) von der Dolde, (Umbella,) daß die Stiele nicht aus einem Punkte entspringen; 3.) von der Trugdolde, (Cyma,) daß hier keine aus einem Punkte entspringende und sich hernach unordentlich in Aeste theilende Hauptstrahlen vorhanden sind. Als Beispiel eines Büschels dienet die Bartnelke, (Dianthus barbatus,) und die Karthäusernelke, (Dianthus Carthusianorum.)

Nach der Ausbreitung der Blüthen gegeneinander kann man den Büschel eintheilen in einen

ausgebreiteten, *patentem*, und in einen geschlossenen, *clausum*.

Bulbus, s. Zwiebel.

Buschbäume, sind durch den Schnitt niedrig gehaltene Stämme, welche an keinen Spalieren gezogen werden, sondern frey stehen.

Byssi Batsch. Die letzte oder 77te Klasse in Herrn Batschens natürlichem Pflanzensysteme, welche diejenige kryptogamische Gewächse unter sich begreift, welche aus Fäden und staubartigen Saamentkörperchen zusammengesetzt sind. Es gehören hierher: *Conserva* und *Byssus* L.

C.

Cacti Juss. Die dritte Ordnung der vierzehnten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, deren Charakter ist: (Class. XIV. *Plantae dicotyledones polypetalae*, *stamina perigyna*. Ord. III. Cacti.) *Calyx superus*, *apice divisus*. *Petala definita* aut *indefinita*, *summo calyci inserta*. *Stamina definita* aut *indefinita*, *ibidem inserta*. *Germen inferum simplex*; *stylus unicus*; *stigma partitum*. *Bacca infera unilocularis polysperma*, *ad parietes seminifera*. *Caulis frutescens* aut *arborescens*; *folia alterna* aut *saepe nulla*. Jussieu rechnet hierher die Gattungen *Ribes* und *Cactus* Linn.

Caducae Batsch. Die zwanzigste von Herrn Batschens natürlichen Familien, von welchen folgender Charakter an-

gegeben wird: *Calyx* tetraphyllus, inferus, caducus. *Corolla* nulla vel tetrapetala, caduca. *Stamina* plura; antherae folliculis linearibus apici subclavato filamenti utrinque adnatis. *Germina* solitaria vel plura, semper distincta et simplicia: *stigmatate* decurrente, dilatato, diffuso. *Fructus* folliculi separati simplices sutura hinc notati. Von den einheimischen Pflanzen gehören die Gattungen *Actaea* und *Talictrum* hither.

Calamariae Batsch. Linn. Linne und Batsch haben in ihren natürlichen Familien eine, welche sie mit diesem Namen bezeichnen, aber beyde umfassen nicht eine gleiche Anzahl Pflanzen. Linne rechnet hither die Gattungen *Typha*, *Sparganium*, *Eriophorum*, *Schoenus*, *Scirpus*, *Cyperus*, *Carex*; Batsch hingegen zählt ihr nur die Gattungen *Sparganium*, *Typha* und *Acorus* zu, und giebt von diesen folgenden Familiencharakter an: *Calyx* 3—6—phyllus, foliolis linearibus vel obtusis coriaceis. *Corolla* nulla. *Stamina* 3. vel 6. *Germen* simplex, *stylo* et *stigmatate* simplici.

Bei Linne machen die *Calamariae* die dritte und bey Batsch die zwey und vierzigste natürliche Familie aus.

Calcar f. Sporn.

Calcaratae Batsch. Die vier und zwanzigste von Herrn Batschens natürlichen Familien. Die hierher gehörigen Pflanzen haben einen zwey- oder fünfblätterigen Kelch; eine fünf- oder sechsblätterig rachenförmige Blumenkrone, wo das eine Blumenblatt hinterwärts in einen blinden Sack oder Sporn verlängert ist; fünf dickliche, dicht am Fruchtknoten anliegende, und untereinander nah beysammen stehende Staubfäden mit zusammenhängenden Staubbeuteln, und einen fächerigen Fruchtknoten mit einfacher Narbe. Es gehören hither die Gattungen *Viola* und *Impatiens*.

Calycanthemae, Batsch. Linn. Batsch und Linne haben jeder eine mit diesem Namen benannte natürliche Familie und beyde verbinden einen gleichen Begriff damit. Die hierher gehörigen Pflanzen haben nemlich einen auf dem Fruchtknoten sitzenden oder damit verwachsenen röhrigen am Saume in mehrere Abschnitte zertheilten Kelch, der in seinem Grunde den Fruchtknoten enthält und da, wo die Theilungen des Saumes anfangen, die Staubfäden und
Blumens

Blumenblätter trägt. Gewöhnlich sind so viel Blumenblätter vorhanden, als Kelchabschnitte da sind, es finden sich aber auch Gattungen, wo doppelt so viele Kelchabschnitte als Blumenblätter vorhanden sind. Die Staubfadenzahl ist entweder der Zahl der Blumenblätter gleich, oder noch einmal so groß. Der Stempel ist durchaus einfach. Die Frucht ist bey einigen eine Steinfrucht, bey andern eine Fruchthöhle, und bey noch andern eine Kapsel, die entweder frey oder vom Kelche bedeckt ist, in welchem letztern Fall sie entweder vom Kelche eingeschlossen oder dieser ganz mit ihr verwachsen ist. Es gehören nach Linne folgende Gattungen hierher: *Oenothera*, *Epilobium*, *Gaura*, *Jussieua*, *Ludwigia*, *Jsnardia*, *Ammannia*, *Grislea*, *Mentzelia*, *Glaux*, *Peplis*, *Frankenia*, *Lythrum*, *Melastoma*, *Osbeckia* und *Rhexia*. Bey Linne ist diese Familie die 17te und bey Vatsch die 19te der natürlichen Familien.

Calycantherae Oeder. Die sechste Klasse in Oeders Pflanzensysteme. Sie enthält solche Pflanzen, deren Blumenblätter der Decke oder dem Kelche eingefügt sind. Sie begreift zwey Familien unter sich, deren erste Linnes *Rosaceas* und die zweyte dessen *Calycanthemas* enthält.

Calycarpae Oeder. Die fünfte Klasse in Oeders Pflanzensysteme, welche Pflanzen mit fruchttragender oder um die Frucht angewachsener Decke enthält.

Calyciflorae Linn. Die sechszehnte unter Linnes natürlichen Familien, welche Pflanzen mit bloßen Kelchen, in denen die Staubgefäße festsitzen, enthält. Linne zählt hierher die Gattungen *Elaeagnus*, *Osyris*, *Trophis* und *Hippophaë*.

Calycinae Wachendorf. Mit einem Kelche versehene Pflanzen.

Calycipetalae Wachendorf. Pflanzen, bey welchen die Blumenblätter dem Kelche einverleibt sind. (Oeders *Calycantherae* und Linnes *Rosaceae* und *Calycanthemae*.)

Calycostemones sind in Glebitschens, Mönchens und unserm Pflanzensysteme, welche auf die Einfügung der Staubfäden gegründet sind, Pflanzen, deren Staubfäden dem Kelche eingefügt sind. In Glebitschens und unserm

Systeme machen sie die dritte und im Mönchischen die vierte Klasse aus.

Calyculus. Dieses Wort wird in doppelter Bedeutsung genommen, nemlich 1.) bedeutet es den kleinen kelchartigen Ansat, der sich an der Basis mancher sowohl einziger (z. B. bey *Dianthus*) als allgemeiner Blumendecken (z. B. *Crepis*) findet. Eine solche Blumendecke heißt daher *Calyx calycularis*; 2.) bedeutet es das Krönchen, das sich auf manchen Saamen als Ueberbleibsel der ehemaligen Blumendecke findet.

Calyptra s. Müse der Moose.

Calyx s. Kelch.

Campanaceae Linn. Linnes neun und zwanzigste natürliche Familie, welche Gewächse mit glockenförmigen Blumenkronen enthält, und wozu er die Gattungen *Convolvulus*, *Evolvulus*, *Ipomoea*, *Polemonium*, *Campanula*, *Canarina*, *Roëlla*, *Phyteuma*, *Trachelium*, *Jasione*, *Lobelia*, *Scaevola* und *Viola* rechnet.

Campanulaceae Juss. Die vierte Ordnung der neunten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgender ist: (Class. IX. *Plantae dicotyledones monopetalae*. *Corolla perigyna*. Ord. IV. *Campanulaceae*.) *Calyx superus limbo diviso, raro semi inferus. Corolla summo calyci inserta, saepius regularis limbo diviso, plerumque marcescens. Stamina ibidem inserta sub corolla, hujus laciniis plerumque alterna et numero aequalia, saepius quinque, antheris distinctis, aut interdum coalitis. Germen inferum, aut raro semi inferum, supra glandulosum; stylus unicus; stigma simplex aut divisum. Capsula infera aut raro semi infera, plerumque trilocularis, interdum bi- quinque- aut sex locularis, saepius polysperma et lateribus dehiscens; semina angulo loculorum interiori affixa. Herbae aut rarius frutices, lactescentes. Folia saepius alterna. Flores distincti aut rarius in calyce communi aggregati; und wozu die Gattungen (I. *Antheris distinctis*) *Ceratostema* Juss. *Forgezia* Commers. *Mindium* Juss. *Canarina* L. *Campanula* L. *Trachelium* L. *Roëlla* Linn. *Gesneria* L. *Cyphia* (*Lobelia* L.) *Scaevola* L. *Phyteuma* L. (II. *Antheris connatis*) *Lobelia* L. und *Jasione* L. gerechnet werden.*

Cam-

Campanulatae Batsch. Die fünf und sechzigste von Batschens natürlichen Familien, wozu er die inländischen Gattungen *Campanula*, *Phyteuma* und *Jasione* rechnet und deren Charakter er folgender Gestalt bestimmt: *Calyx quinquefidus vel quinquedentatus; monophyllus, superus. Corolla monopetala, quinquefida, campanulata, vel quinquepartita (potius pentapetala) laciniis elongatis. Stamina quinque antheris linearibus, filamentis basi saepius dilatatis. Germin inferum locale. Stylus simplex, stigmate bi- vel trifido. Capsula locularis, seminibus parvis.*

Campylophytum Neck. von *καμπυλωτος* (Schiefheit, Biegung) und *φυτον* (Gewächs,) Gewächse, deren oberer Theil der innern Blumenbedeck (Krone) schief gebogen und vor der Entwicklung oft spiralförmig gedreht ist. (Linnes *Compositae*) Die neunte von Neckers natürlichen Familien.

Cannae Juss. Die zweyte Ordnung der vierten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgender ist: (Class. IV. *Plantae monocotyledones, stamina epigyna. Ord. II. Cannae.*) *Calyx superus coloratus, partitus in plures, saepius sex, lacinias petaloideas ut plurimum inaequales et irregulares, tribus aliis interdum exterioribus et minoribus calicem exteriori mentientibus. Stamen unicum filamentis ad styli basin inserto, saepe plano, petaloideo, anthera adnata lineari, nunc simplici, nunc rarius gemina. Germen inferum, stylus simplex aut partitum. Capsula infera trilocularis, plerumque trivalvis et polysperma. Radix saepe tuberosa, repens. Caulis herbaceus, petiolis vaginantibus tectus. Folia alterna vaginantia, juniora convoluta, alia multinervia, alia e nervo medio simplici emittentia utrinque nervos parallelos. Flores spathacei, saepius impositi spadici caulino aut radicali. Hierher gehören die Gattungen: *Catimbum* Juss. (*Renealmia* Linn. suppl.) *Canna* L. *Globba* L. *Myrosma* L. suppl. *Amomum* L. *Costus* L. *Alpinia* L. *Maranta* L. *Thalia* L. *Curcuma* L. *Kaempferia* L. und *Hedychium* Lamark.*

Capillares, so nennen Morison, Rajus und einige andere ältere Botanisten die Jarrenkräuter.

Capillus s. haarbreit.

Capitatae Batsch, Linn, Gaertn. Raj. &c. Batschens sieben und sechzigste natürliche Familie, und im Systeme des Rajus die neunte Klasse. Die hierher gehörigen Pflanzen haben zusammengesetzte Blüthen (s. Blumenkrone allgemeine, zusammengesetzte) mit blos röhrigen Blüthchen, die ein langes schmales Rohr und einen glockenförmigen fünfspaltigen Saum haben, in einer kopfförmigen Infloreszenz stehen und von einem aufgedunsenen Anthodium (s. Anthodium Willdenow.) eingeschlossen werden. Es gehören hierher die Linneischen inländischen Gattungen *Carlina*, *Cnicus*, *Arctium*, *Carthamus*, *Cynara*, *Carduus*, *Onopordon*, *Serratula*, *Centaurea*, *Echinops*. Bey Linne machen die capitatae die erste Linie der Compositarum aus, (s. Compositae,) und bey Gärtner bilden sie die erste Unterabtheilung der Tubulosarum s. Compositiflorae G. und Tubulosae G. vergl. *Cinarocephalae* Juss.

Capitatae Wachendorffii sind Pflanzen, deren Blüthen in einem Blüthenkopfe stehen, ohne in ein Anthodium eingeschlossen zu seyn.

Capitulum s. Blüthenkopf.

Capparides Juss. Die vierte Ordnung der dreizehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem. Ihr Charakter ist folgender: (Class. XIII. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. IV. Capparides.) Calyx polyphyllus aut monophyllus partitus. Petala quatuor aut quinque calyci saepius alterna. Stamina definita aut saepius indefinita. Germen simplex saepe stipitatum, stipite interdum staminifero, ejusdem basi nonnunquam hinc glandulosa; stylus nullus aut raro unicus, stigma simplex. Fructus polyspermus, siliquosus aut baccatus unilocularis, (raro multilocularis?); semina saepe reniformia placentis parietinis affixa. Corculum absque perispermio, incurvum, radícula in lobos prona. Caulis herbaceus aut frutescens arboreusve. Folia alterna, simplicia, integra aut rarius ternata vel digitata, basi interdum bistipulacea aut bispinosa aut biglandulosa. Hierher gehören die Gattungen: *Clemone* L. *Eadaba* Forsk. *Capparis* L. *Sodada* Forsk. *Crateva* L. *Morisonia* L. *Durio* L. Den Cappariden nahe kommende Gattungen sind nach Jussieu: *Marcgravia* L. *Norantea* Aubl. *Keseda* L. *Drosera* L. und *Parnassia* L.

Capri-

Caprifolia Juss. Die dritte Ordnung der eilften Klasse in Jüssieus Pflanzensysteme, deren Charakter folgender ist: (Class. XI. Plantae dicoryledones monopetalae. Stamina epigyna, antherae distinctae. Ordo III. Caprifolia.) Calyx monophyllus superus, saepe basi calyculatus aut bibracteatus. Corolla in plurimis monopetala regularis aut irregularis, in paucis polypetala, petalis basi lata junctis. Stamina definita, saepius quinque, in monopetalis epipetala alterna, in polypetalis nunc epigyna, corollae alternantia, nunc medio petalo affixa. Germen interum; stylus saepe unicus, interdum nullus; stigma unicum aut rarius triplex. Fructus inferus, baccatus aut quandoque capsularis, uni- aut multilocularis, loculis mono- aut polyspermis. Corculum seminis in cavitate superna parva perispermi solidi magni. Caulis frutescens arboreusve, raro herbaceus. Folia in plurimis opposita, in paucis alterna; stipulae nullae foliis interjectae. Jüssieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Calyx calyculatus aut bracteatus. Stylus unicus; Corolla monopetala.* Linnaea L. Triosteum L. Ovięda L. Symphoricarpos Dill. Diervilla Tournef. Xylosteon Tournef. (cum chainaeceraso Tourn.) Caprifolium Tournef. (cum Periclymeno Tourn.) II. *Calyx calyculatus aut bracteatus. Stylus unicus. Corolla subpolypetala.* Loranthus L. Viscum L. Rhizophora L. III. *Calyx bracteatus. Stylus nullus; stigmata tria. Corolla monopetala.* Viburnum L. Hortensia Commerf. Sambucus, L. IV. *Calyx simplex. Stylus unicus. Corolla polypetala.* Cornus L. Hedera L.

Jüssieu bemerkt mit Recht daß die vier Abtheilungen dieser Ordnung, die unter sich so unähnlich sind, eben so viele besondern Ordnungen werden mögten.

Capsula f. Kapsel.

Capsula muscorum. f. Büchse der Moose.

Carbunculus f. Brand.

Carina f. Schiffchen.

Carpologie, die Lehre von den Früchten und Saamen der Pflanzen, Fruchtlehre.

Carpos

Carpologisches System, ein Pflanzensystem, welches bloß auf die Beschaffenheit der Früchte und Saamen gegründet ist. Eine Probe von einem solchen hat Gärtner (in seinem Meisterwerke *de fructibus et seminibus plantarum*) gegeben.

Carpomorphum, ein saamenähnlicher Körper oder eine nackte Knospe, welche in ihrem äußern viele Aehnlichkeit mit einem Saamen hat, und ohne Zergliederung leicht mit solchem verwechselt werden kann. S. Knospe.

Caryophylleae. Eine Pflanzensfamilie, welche Linne, Batsch und Jussieu in gleicher Bedeutung und mit Zuzählung gleicher Gattungen haben. Jussieu giebt ihren Charakter am vollständigsten und zwar folgender Gestalt an: *Plantae dicoryledones polypetalae, stamina hypogyna. Calyx monophyllus plerumque persistens, tubulosus aut parvulus. Petala definita (raro nulla,) laciniis calycinis alterna et numero aequalia, saepius unguiculata. Stamina definita interdum petalis pauciora, saepius iisdem numero aequalia et alterna, aut dupla alternis hypogynis, alternis epipetalis. Germen simplex; styli plures (raro unicus) et stigmata totidem. Fructus capsularis, plerumque polyspermus, uni aut multilocularis, seminibus receptaculo centrali affixis. Coreculum incurvum, typo farinaceo circumpositum. Caulis plerumque herbaceus. Folia opposita, basi connata, aut rarius verticillata, in paucis stipulacea, in plurimis nuda. Flores axillares aut saepius terminales.*

Die hierher gehörigen Gattungen theilt Jussieu in sechs Phalangen. I. *Calyx parvulus. Stamina tria. Stylus unicus aut saepius triplex.* *Ortegaia* L. *Loeflingia* L. *Holosteum* L. *Polycarpon* L. *Donatia* Forst. *Mollugo* L. *Minnuartia* L. *Aueria* L. II. *Calyx parvulus. Stamina quatuor. Styli duo aut quatuor.* *Bufo* L. *Sagina* L. III. *Calyx parvulus. Stamina quinque aut octo. Styli duo, aut tres, aut quatuor.* *Alfina* L. *Pharnaceum* L. *Moehringia* L. *Elatine* L. IV. *Calyx parvulus. Stamina decem. Styli tres aut quinque.* *Bergia* L. *Spergula* L. *Cerastium* L. *Cherleria* L. *Arenaria* L. *Stellaria* L. V. *Calyx tubulosus. Stamina decem (alterna hypogyna, alterna saepius epipetala) Styli duo aut tres aut quinque.* *Gypsophila* L. *Saponaria* L. *Dianthus* L. *Silene* L. *Cucubalus* L. *Lychnis* L. *Agrostemma* L. VI. *Calyx tubulosus. Stamina pauciora quam decem. Styli duo aut tres.* *Velezia* L. *Drypis*

Drypis L. *Sarothra* L. VII. *Genera Caryophyllaeis affinia*. *Rotala* L. *Frankenia* L. *Linum* L. *Lechea* L.

Herr Schrank begreift unter den Caryophylleis nur die Pflanzen, die sich in Jussieus fünften Abtheilung finden. Bei allen diesen sind die Blumenblätter und Staubfäden an der Basis in ein Rohr verbunden, das inwendig von einem drüsigen Ringe (der Saftdrüse,) gestützt ist. Die fünf zuerst ausblühenden Staubfäden stehen mit den Blumenblättern abwechselnd, die fünf später erscheinenden aber stehen vor den Blumenblättern und kommen mit derselben aus einer Basis. Der Fruchtknoten ist gestielt, und dieser Stiel wird bald ganz, bald auf eine gewisse Länge von dem Staubfadenrohre eingeschlossen. S. Naturforscher 23tes Stück S. 128 — 136.

Bei Linne machen die Caryophylleae die zwey und zwanzigste, bei Batsch die zwölfte natürliche Familie, und bei Jussieu die zwey und zwanzigste Ordnung der dreyzehnten Klasse aus.

Cassienblumen f. *Lomentaceae* Linn.

Catabophytum, von καταβαπτω, ich tauche unter, und Φυτον, Gewächs. Gewächse, welche unter dem Wasser wachsen. (Linnes *Inundatae*.) Die 49te Familie im Reckerschen Pflanzensysteme.

Catenulae f. Ketten.

Catizophytum, von κατιζω, ich sitze, und Φυτον, Pflanzen mit vielen Staubfäden, die auf einem punktförmigen Boden sitzen, deren Frucht oben ist. Die 26te Familie im Reckerschen Pflanzensysteme.

Catotaphytum, von κατωτατος, untere, und Φυτον, Pflanzen mit wenigen Staubfäden, die theils an den Rändern der Kronblätter, theils an einem eigenen Rande befestiget sind. (Schrank's *Caryophyllaceae*.) Die 21te Familie im Reckerschen Pflanzensysteme.

Cauda f. Schweife.

Caudex

Caudex adscendens Linn. ist der von der Wurzel an aufwärts wachsende Theil der Gewächse, welcher den Stamm bildet.

Caudex descendens Linn. ist der in die Erde abwärts gehende Theil der Gewächse, welcher die Wurzel bildet.

Caulescentia . Habitus.

Caulis f. Stamm.

Cella Scopoli ist ein dreynfaches Saamengehäuse, wovon nur das innerste, welches häutig ist, aufspringt, das mittlere aus einem saftigen Fleische besteht und das äussere holzig ist. *Scopolis Pontoppidana* hat eine solche Frucht.

Chalaza Gaertner. ist ein kleiner tief gefärbter runder Fleck, oder ein kleines schwammigtes oder schwüligtes Hügelchen, welches von den äussersten Enden der innern Nabelschnurgefäße, (f. Nabel,) oder von saftlosen Ueberbleibseln des Chorion (f. Chorion) seinen Ursprung hat, und auf der äussern Fläche der innern Saamenhaut sichtbar ist. Die Chalaza findet sich nicht bey allen aber doch bey vielen Saamen. Ihre Lage ist zweierley, nemlich entweder neben dem äussern Nabel oder demselben gerade gegenüber. Die erste Lage ist sehr selten und die Chalaza hat in derselben eine verschiedene Gestalt, z. B. bey *Eleusine* ist sie ein schwarzer bräunlicher Fleck; bey den Saamen von *Hibiscus*, *Lavatera* und andern *Malvaceen* eine kleine schwammige Schuppe, bey *Mays* eine dicke pilzartige Erhabenheit; die zweyte Lage aber ist die gemeinste und in derselben ist die Gestalt der Chalaza allezeit rund mit einer mäßigen Wölbung, wie bey *Citrus*, *Mirobalamus*, *Bixa*, *Protea*, *Staphylea*, *Alchemilla* und vielen andern, bey welchen allen die Farbe der Chalaza dunkler ist, und sie sich mit der innern Saamendecke aufs genaueste verbunden findet. (S. Gaertner de fruct. et sem. plant. I. Introd. p. CXXXV.)

Chasmatophytum, von *χασμα*, Oeffnung und *φυτον*, Gewächs; Gewächse, welche unregelmäßige Blumen, vier ungleiche lange Staubfäden haben und einem aufz

aufgesperrten Rachen ähnlich sind, (Labiatae ringentes Linn.) die vierzehnte Familie im Neckerschen Pflanzensysteme.

Chortodiphytum, von χοτος, (Gras, Heu) oder χοταζω (ich weide Gras ab, sättige mich mit Heu) und φυτον (Gewächs.) Pflanzen, welche in Ansehung ihrer Befruchtungstheile sich denen der 45ten Familie (Achyrophyrum) nähern (Spelzenblüthe haben) und vorzüglich dem Vieh zum Futter dienen. (Gramina Linn.)

Chorion Gaertneri, et **Malpighii** ist die ursprüngliche weiche oder breiige Substanz des jungfräulichen oder noch unbefruchteten Eychens, welche mit der Oberhaut (Epidermis,) von der sie eingeschlossen wird, von seiner Entstehung an seine ganze Masse ausmacht, nach der Befruchtung aber nach und nach verschwindet, und endlich im reifen Saamen gar nicht mehr vorhanden ist. Nemlich kurz nach der Befruchtung geht ein guter Theil des Chorion zur Bildung und Vergrößerung der äussern Saamenhaut (Testa) über, das übrige hingegen und zwar der größte Theil löst sich nach und nach in eine Flüssigkeit auf, welche ganz zur Vermehrung des Amnios (s. Amnios) und Ernährung des Embryons (s. Embryon) verwendet wird, so daß von diesen nach und nach die ganze Masse des Chorions erschöpft wird, und im reifen Saamen keine Spur davon mehr zu finden ist; bloß in den mit einer Chalaza versehenen Saamen zeigen sich noch geringe Spuren von Ueberbleibseln des Chorions. (C. Gaertner de fruct. et sem. pl. I. Introd. pag. LIX.)

Chorisophytum Neck. von χορισος, trennbar, und φυτον, Gewächs. Gewächse, welche fast regelmäßige nicht rachenförmige Blumen und meistens wenige freie Staubfäden haben. Die 35te Familie im neckerschen Pflanzensysteme.

Cichoraceae Juss. Die erste Ordnung der zehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche die zusammengesetztblüthigen Pflanzen mit lauter geschweiften Zwitterblüthchen in sich faßt. Folgende Gattungen gehören hierher:
I. *Recepiaculum florum nudum.* Samen non papposum *Lamplana* Tourn.

Tourn. (*Lapsana* L.) *Rhagadiolus* Tourn. (*Lapsana* L.) II. *Receptaculum nudum*. *Semen papposum*, pappo piloso. *Prenanthes* L. *Chondrilla* L. *Lactuca* L. *Sonchus* L. *Hieracium* L. *Crepis* L. *Drepania* Juss. (*Crepis* L.) *Hedypreis* Tourn. (*Hyoseris* L.) (*Hyoseris* L.) *Taraxacum* Hall. (*Leontodon* L.) III. *Receptaculum nudum*. *Semen papposum*, pappo plumoso. *Leontodon* L. *Picris* L. *Helmintia* Juss. (*Picris* L.) *Scorzonera* L. *Tragopogon* L. *Urospermum* Scop. (*Tragopogon* L.) IV. *Receptaculum paleaceum aut pilosum*. *Pappus plumosus aut pilosus*. *Geropogon* L. *Hypochaeris* L. *Seriola* L. *Andryala* L. V. *Receptaculum paleaceum*. *Pappus aristatus aut dentatus aut nullus*. *Catananche* L. *Cichorium* L. *Scolymus* L.

Ciliae s. Wimpern.

Ciliatae Batsch. Die eilfte Familie von Batschens natürlichen Familien. Im Blüthenbaue sind sie den Rostratis (s. Rostratae) ähnlich, und haben fünf bis zehn Staubfäden, aber ihr Fruchtknoten ist nur einsächerig, viel-saamig und nicht aus unterschiedenen Saamenbehältern zusammengesetzt. Von den einheimischen Pflanzen gehört die einzige Gattung *Drosera* hierher, welche nach Herrn Batsch mit der amerikanischen *Dionea* verwandt ist, dann beyde haben sehr reizbare Kronblätter und fangen Insekten. Der Familiensname ist von den Wimperhaaren, womit die Blumenblätter gefranzt sind, genommen.

Cinarocephalae Juss. Die zweyte Ordnung der zehnten Klasse in Jüssieus Pflanzensystem, welche die Pflanzen mit zusammengesetzten, blos aus röhrigen Blüthchen bestehende Blüthen und kopfförmiger Infloreszenz, Batschens *Capiatata*, enthält. Jüssieu theilt diese Ordnung nach der Beschaffenheit des gemeinschaftlichen Kelches in drey Haufen: I. *Cinarocephalae verae*. *Squamae calycis spinosae*. *Atractylis* L. *Cnicus* L. *Carthamus* L. *Carlina* L. *Arctium* Lamarck. *Cinara* L. *Onopordum* L. *Carduus* L. *Lappa* Tourn. (*Arctium* L.) *Crocodylium* Vail. (*Centaurea* L.) *Calcitrapa* Vail. (*Centaurea* L.) *Seridia* Juss. (*Centaurea* L.) II. *Cinarocephalae verae*. *Squamae calycis inermes*. *Plantae plerumque etiam inermes*. *Jacea* T. (*Centaurea* L.) *Cyanus* T. (*Centaurea* L.) *Zoegea* L. *Rhaponticum* Vail. (*Centaurea* L.) *Centaurea* L. *Pacourina* Aubl. *Serratula* L. *Pteronia* L. *Stachelina* L. III. *Cinarocephalae anomala*e. *Caly-*
ces

ees uni aut pauciflori aggregati. Jungia L. suppl. Nassauvia
Commerf. Gundelia L. Echinops L. Corymbium L. Sphaeran-
thus L.

Da der gemeinschaftliche Kelch kein wahrer Blüththeil
ist, sondern nur zur Infloreszenz gehört und dem Invol-
lucrum analog ist, so wären wohl in dieser Ordnung die
Unterabtheilungen und die Gattung besser auf die Verschie-
denheit des Pappus, als eines dem Kelche analogen Theils,
gegründet worden, so wie es Jussieu selbst bey der ersten und
dritten Ordnung seiner zehnten Klasse (s. Cichoraceae und
Corymbiferae) und Gärtner (de fruct. et sem. pl. II. p. 353.
sqg.) es durchgehends bey den Compositis gethan hat.

Cirrhus f. Ranke.

Cisti Juss. Die zwanzigste Ordnung der dreyzehnten
Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgens
der Gestalt angegeben wird: (Class. XIII. Plantae dicoryle-
dones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. XX. Cisti.) Calyx
quinquepartitus. Petala quinque. Stamina numerosa. Germen
simplex; stylus unicus; stigma unicum. Capsula polysperma
seminibus parvis, unilocularis, trivalvis, aut multilocularis
multivalvis, valvis medio seminiferis, receptaculo nunc septi-
formi loculos distinguente, nunc lineari non prominulo; semina
numerosa parva Corculi radícula in lobos incurva intra perispermum
tenue. Caulis frutescens, aut suffrutescens, aut herbaceus.
Folia plerumque opposita stipulacea aut nuda. Flores spicati
aut umbellatim corymbosi. Die hierher gehörigen Gattungen
sind: Cistus T. L. und Helianthemum T. (Cistus L.) Gattun-
gen, die vorzüglich in Rücksicht des Fruchtbaues den Cistis
nahe kommen, sind Viola L. Piriqueta Aubl. Piparea Aubl.
und Tachibota Aubl.

Die Cisti kommen den Tiliaceis sehr nahe, unterscheiden
sich aber vorzüglich dadurch, daß sie einen krummen Embryo
und ein sehr geringes ja fast gar kein Perispermum, jene
hingegen einen graden Embryo und ein sehr großes Peris-
permum haben.

Coadunatae Linn. Die zwey und funfzigste von Linn-
nes natürlichen Familien. Es gehören hierher solche Pflanz-
zen, die in einer einzelnen und einfachen Blüthe mehrere in
Botan. Wörterb. 1r Bd. M eins

eins verbundene Früchte tragen. Es gehören hierher die Gattungen *Illicium*, *Liriodendron*, *Magnolia*, *Michelia*, *Uvaria*, *Annona*, *Xylopia*, *Unona*.

Cocculum Gaertner. ist ein aus zwey oder mehreren trocknen elastischen Saamenbehältnissen, (*ex cocculis parvis*) zusammengesetztes Fruchtgehäuse. Von einer Seite hat es Aehnlichkeit mit den verbundenen Kapseln, und von einer andern mit den Steinfrüchten, unterscheidet sich aber von beyden durch die ihm ganz allein eigene Art, mit welcher es aufspringt. Die besondern *Cocculi* trennen sich nemlich zuerst von der Achse der Frucht, und jeder von ihnen springt mit grosser Schnellkraft an seiner innern Nath in zwey, meistens an der Basis zusammenhängende Schaalstücke auf; hierauf krümmen sich die Seiten der Schaalstücke sanft auswärts, und springen zum zweytenmal von innen in einen krummen Riß auf, daher auf jeder Seite in der Mitte ein kleiner Lappe entsteht, welcher mit dem Balken des menschlichen Ohrs, so wie der Riß selbst mit dessen Schnecke die nächste Aehnlichkeit hat. Dieser Umstand scheint zwar geringfügig; allein er ist nach Gärtners Beobachtung so standhaft, daß er sich nicht nur bey der ganzen Euphorbien-Familie, sondern auch bey allen Stämmen findet, deren Saamengehäuse inwendig von einer elastischen Haut verdoppelt sind; z. B. bey *Phyllica*, *Dictamnus*, *Buxus*, *Ricinus* &c. deswegen glaubt Gärtner könnte das *Cocculum* an diesem Merkmal leicht erkannt, und wegen seiner übrigen Eigenschaften nicht bequiem einer andern Art von Saamengehäusen untergeordnet werden.

Unrichtig wird das *Cocculum* von den meisten botanischen Schriftstellern der Kapsel subordinirt und *Capsula trilocca* (dreyknöpfige Kapsel) genannt, so wie die Pflanzen, welche solche Saamengehäuse haben, von ihnen *Triloccae* genannt werden. Es ist zwar wahr, die meisten *Coccae* bestehen aus drey *Cocculis*, allein es giebt auch welche mit zweyen, z. B. *Mercurialis*, mit vier, z. B. *Jatropha globosa*, mit fünf, z. B. *Diosma*, *Dictamnus*, und mit sechs, z. B. *Bradleya* (*Glochidion* Forst.), ja *Kura* hat sehr viele *Coccae*; daher kann man die Pflanzen welche solche Fruchtgehäuse haben, in zweyknöpfige, *biloccas*, dreyknöpfige, *triloccas*, vierknöpfige, *tetriloccas*, fünfköpfige, *pentiloccas*, sechsköpfige, *hexiloccas*, und vielknöpfige, *polycoccae* eintheilen, und alle diese

diese Pflanzen könnten unter dem Namen der *Cocciferarum* in eine natürliche Familie vereinigt werden.

Die *Cocca* unterscheiden sich noch a.) in Rücksicht der äussern Rinde, und b.) in Rücksicht der innern elastischen Bekleidung.

a.) Die äussere Rinde scheint bey *Hura* ganz zu fehlen; bey den übrigen aber ist sie entweder häutig, wie bey *Euphorbia*, *Mercurialis*, oder lederartig, wie bey *Jathropa*, und *Croton*, oder fleischig oder schwammig, wie bey *Bradleja* und *Emblica*. Wie sie aber auch beschaffen ist, so deckt sie doch nur den Rücken der Theile des *Cocceum* (dorsum *Cocceularum*) und springt bey der Reife von freyen Stücken in die bestimmte Theile auf.

b.) Die innere elastische Bekleidung ist fast bey allen papierartig — knorpelig oder pergamentartig, und auf ihrer innern Fläche meistens sehr glatt und glänzend; bey *Hura* hat sie eine hornartige Härte, und bey *Emblica* und *Bradleja* ist sie ganz steinartig.

Die *Cocculi*, aus denen das *Cocceum* besteht, sind meistens einsaamig; bey manchen sind sie zweysaamig. Nach Gärtners Bemerkung finden sich nie mehrere Saamen; bey *Dicranus* zeigen sich zwar mehrere Eychen, nur zwey aber reifen zu Saamen, die übrigen abortiren.

(S. Gaertner de fruct. et sem. pl. I. introd. p. XCII.)

Columella f. Säulchen.

Columniferae Linn. Die sieben und dreyzigste von Linnes natürlichen Familien. Linne rechnet hierher 1.) wahre Monadelphisten, deren Staubfäden in einen Körper verwachsen sind, nemlich die Gattungen *Lerchea*, *Waltheria*, *Hermannia*, *Melochia*, *Connarus*, *Hugonia*, *Brownea*, *Pentstemon*, *Gordonia*, *Morisonia*, *Mesua*, *Stewartia*, *Sida*, *Bombax*, *Adansonia*, *Gossypium*, *Lavatera*, *Malacra*, *Malva*, *Malope*, *Urena*, *Alcea*, *Hibiscus*, *Althaea*, und *Camellia*, 2.) noch andere Pflanzen, deren Blüthentheile nach Linnes Meinung mit den Blüthentheilen der vorhergehenden Aehnlichkeit haben, nemlich die Gattungen *Napaea*, *Helicteres*, *Tilia*, *Kiggelaria*, *Thea*, *Kleinhofia*, *Ayenia*, *Grewia*, *Muntingia*,

tingia, Turnera, Mahernia, Bixa, Corchorus, Triumfetta, Heliocarpus, Antichorus und Theobroma, welche aber von Jussieu mit mehrerem Rechte zu andern Familien gezählt werden.

Coma. Dieses Wort kommt in zweyerley Bedeutung bey den Schriftstellern vor, nemlich

Coma Linnæi ist ein Theil der Pflanze, nemlich ein Büschel Blätter, welcher sich über den Blüthen der Pflanze findet, z. B. bey der Kaiserkrone (*Fritillaria imperialis*,) bey der Ananas (*Bromelia Ananas*,) etc.

Coma Gaertneri ist ein Nebentheil des Saamens, nemlich ein Körper der wie ein pappus pilosus aussieht, und überhaupt durch nichts als seine Entstehung von ihm zu unterscheiden ist. Diese Coma ist immer an dem Saamen, der in einem Saamenbehältniß steckt, befestiget, und hat eine, wie der Pappus, die Stelle eines Kelches vertreten. Die Saamen von *Asclepias*, *Bombax*, *Gossypium*, *Salix*, *Populus*, *Epilobium* etc. haben eine solche Coma.

Comizophytum, Neck. von κομιζω, ich trage, und Φυτον, Gewächs. Pflanzen, deren innere Blumendecke kleiner, als die andere, scheidenförmig, glockenförmig, becherförmig, cylindrisch, röhrig, trichterförmig, gestielt oder ringförmig ist, und Staubfäden hat.

Compositae Linn. Linnes neun und vierzigste natürliche Familie, welche die Pflanzen mit zusammengesetzten Blüthen enthält. s. Blüthe zusammengesetzte, und Blumenkrone allgemeine, zusammengesetzte.

In Jussieus Pflanzensysteme sind sie in die drey Ordnungen *Cichoraceae*, *Cinarocephalae* und *Corymbiferae* vertheilt, bey Vatsch zerfallen sie in die vier Familien *Semiflosculosae*, *Capitatae*, *Discoideae* und *Radiatae*, und Linne selbst theilt sie in fünf Linien, *Capitatae*, *Semiflosculosae*, *Discoideae*, *Oppositifoliae* und *Nucamentaceae*. S. jede dieser Familien und Linien unter ihrem Buchstaben.

Compositiflorae Gaertner. Unter dieser Benennung begreift Gärtner (de fruct. et sem. pl. II. p. 353.) a.) sämtliche
liche

liche Linneische *Compositas*, und b.) einige *Aggregatas*, die in Rücksicht der Infloreszenz und der einzelnen Blüthe theilen ganz mit den *Compositis* übereinstimmen, und nur dadurch, daß die Staubbeutel nicht verwachsen sind, sich unterscheiden, z. B. *Parthenium*, *Xanthium*. Alle haben sie den Saamen unter der besonderen Blüthe, ihr Embryo ist gerade, das Endweib fehlt, auch sind die Saamen nackt, ohne Saamenbehältniß, meistens ist ihre äussere Schale (*Testa*) dünn und häutig, nur bey einigen ist sie dick, hart und nussartig, und bey einigen weich, gefärbt und beerenartig. Sie theilen sich in *Ligulatas*, *Tubulosas* und *Radiatas*. Die *Tubulosae* sind entweder *Capitatae* oder *Discoideae* und beyde werden in *Congregatas* und *Segregatas* eingetheilt. s. jede unter ihrem Buchstaben. Die übrigen Unterabtheilungen und die Gattungen hat Gärtner nach der Verschiedenheit des Fruchtbodens und des Pappus aufs genaueste bestimmt, und dadurch das Studium dieser Pflanzenfamilie, worin sonst so viele Unbestimmtheit herrschte, so sehr, als nur möglich, erleichtert. Diese Methode verdiente allgemein angenommen zu werden.

Compositiflores Wachendorffii sind mehrere an einem Blumenstiele, oder auf einem Fruchtboden, oder endlich in einem Kelche stehende Blüthen.

Conceptaculum. Im allgemeinen Sinne bedeutet es ein jedes Saamengehäuse, im besonderen Sinne hingegen ist ein Synonym von *Falliculus* und bedeutet die Balgkapsel, oder den Fruchtbalg. s. Fruchtbalg.

Congregatae Gaertneri sind Pflanzen mit zusammengesetzten röhrigen Blüthen von kopfförmiger (*Capitatae*) oder scheibenartiger (*Discoideae*) Infloreszenz, wo die kleinen Blüthchen ohne besondere Kelche in der allgemeinen Blumenhülle stehen.

Congregatae Halleri sind eben diejenigen Pflanzen, welche Gärtner *Compositifloras* nennt, nemlich solche, deren kleine, in einem gemeinschaftlichen Kelche stehende Blüthchen, auf den Saamen stehen. s. *Compositiflorae* Gartn.

Congregati flores Wachendorf. Gleichbedeutend mit den **Compositis** dieses Schriftstellers. f. **Compositi flores** Wachend.

Coniferae. Linne und Jussieu haben diese Familie in gleicher Bedeutung und mit Zuzählung gleicher Gattungen. Jussieu giebt ihren Charakter und ihren Unterschied von den **Amentaceis** folgender Gestalt an: *Plantae dicoryledones apetalae. Stamina idiogyna s. a. pistillo segregata. Flores monoici aut dioici. Masculi saepius amentacei, seu supra amentum congesti, singuli squama instructi, calicati aut nudi, calicibus aut squamis staminiferis. Stamina definita aut indefinita, filamentis nunc distinctis, nunc in stipitem simplicem aut ramosum connatis. Foeminei solitarii, aut capitati, aut dispositi in strobilum s. conum dense squamosum, squamis imbricatis flores distinguuntibus. Calyx aut squama calyci aemula. Germen superum, conicum, duplex multiplexve; styli et stigmata totidem. Stamina aut capsulae totidem monospermae. Corculum cylindricum in perispermio carnoso centrale, bilobum, lobis rarius partitis s. palmatis, inde tunc quasi multilobum (in Pino) Caulis arboreus aut frutescens.* Es gehören folgende Gattungen hierher: *I. Calyx staminifer.* *Ephedra* L. *Casuarina* Rumph. *Taxus* L. *II. Calyx nullus. Squamae staminiferae.* (*Coniferae verae.*) *Iuniperus*, L. *Cupressus* L. *Thuja* L. *Araucaria* Juss. (*Pinus* Molinae.) *Pinus* L. (welche Jussieu in die Gattungen *Pinus* und *Abies* zerlegt.) Linne rechnet auch noch das *Equisetum* hierher, weil es eine zapfenförmige Infloreszenz hat; allein als ein *Cryptogamiste* kann es in einem natürlichen Systeme mit *Phanogamisten* nicht in einer Abtheilung stehen.

Bei Jussieu machen die **Coniferae** die fünfte Ordnung der 15ten Klasse und bei Linne die 5te Familie aus.

Bei Herrn Batsch machen die **Coniferae** die 44te seiner natürlichen Familien aus, allein er nimmt diese Benennung eingeschränkter als Linne und Jussieu, und versteht nur darunter Jussieus *Coniferas* der zweiten Abtheilung (die *Coniferas verae*), bei denen das weibliche Räschen zu einem holzigten kegelförmigen die Saamen einschließenden Zapfen anwächst.

Contextus cellulosus f. Zellengewebe.

Con-

Contorſiones f. Verdrehungen.

Contortae Batsch. Juſſ. Linn. eine natürliche Pflanzengfamilie, welche Batsch, Juſſieu und Linne in gleicher Bedeutung annehmen. Die Blumenkronen der hierher gehörigen Gewächſe ſind nach einer Seite gedreht und bey einigen inwendig durch Blumenblattähnliche Anſätze verdoppelt. Bey Linne ſtehen ſie in der 3ten und bey Batsch in der 54ten Familie. Bey Juſſieu machen ſie unter dem Namen Apocynae die 14te Ordnung der 8ten Klaſſe aus. f. Apocynae.

Copuliren iſt eine Art der künstlichen Fortpflanzung. Das Stämmchen und das Reiſ, welches angeſetzt werden ſoll, müſſen ſo ziemlich gleiche Dicke haben, beyde werden alsdann in einem langen ſchiefen Schnitt abgeſchnitten, zuſammen gebunden und mit Baumwachs oder Lehm verklebt.

Corculum f. Herzen.

Cornu, Horn. f. Schnabel.

Corolla f. Blumenkrone.

Corolla propria f. ſingularis f. Blumenkrone beſondere.

Corolla univerſalis f. Blumenkrone allgemeine.

Coronariae Linn. Lilien (f. Lilia Linn.) die keine Blumenscheiden haben. Sie machen Linnes zehnte natürliche Familie aus, und Linne zählt folgende Gattungen hierher: Polyanthes, Asphodelus, Albuca, Cyanella, Ornithogalum, Scilla, Hyacinthus, Aletris, Aloë, Yucca, Agaue, Bromelia, Tillandſia, Burmannia, Hypoxis, Hemerocallis, Anthericum, Veratrum, Malanthium, Helonias, Fritillaria, Lilium und Tulipa.

Juſſieu theilt mit Recht dieſe zuſammengeſetzte Familie in mehrere Ordnungen, nemlich Lilia, Bromeliae, u. Asphodeli.

Corpus fungorum f. Körper der Pilze.

Cortex f. Rinde.

Corydales Linn. Kappenmohne ist eine Pflanzenfamilie, deren Pflanzen gespornte oder besonders gestaltete Blumen tragen. Linne rechnet hierher die Gattungen *Melanthus*, *Monniera*, *Fumaria*, *Impatiens*, *Utricularia*, *Pinguicula*, *Leontice*, *Epimedium* und *Hypecoum*. Sie machen Linnés 24te natürliche Familie aus.

Corydales Batschii sind nur solche Pflanzen, welche folgenden Familiencharakter haben: Calyx 2 — 4 phyllus, inferus, caducus, Corolla 4 — petala. Stam. 4. 6. vel plura, filamentis subulatis. Germen filiquosum, locale, polyspermum. Hierher gehören die Gattungen *Cleome*, *Epimedium* und *Hypecoum*. Sie machen Batschens XXIIte Familie aus.

Corymbiferae Juss. Die dritte Ordnung der zehnten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme. Hierher rechnet Jussieu 1.) alle *Compositas tubulosas* mit nicht kopfförmiger Infloreszenz, (die nemlich nicht unter seinen *Cinarocephalis* begriffen sind; 2.) alle *Compositas radiatas* und 3.) diejenigen *Aggregatas*, welche ganz mit den *Compositis* übereinstimmen, und nur dadurch, daß ihre Staubbeutel nicht zusammengewachsen sind, sich von ihnen unterscheiden, nemlich die Linneischen Gattungen *Jva*, *Clibadium*, *Parthenium*, *Ambrosia*, *Xanthium* und *Nephelium*. Er nennt diese Gattungen *Corymbiferas anomalas*. Die Unterabtheilungen dieser weitläufigen Familie und die Gattungen sind nach der Verschiedenheit des Fruchtbodens und des Pappus bestimmt.

Corymbiferae Morisonii sind Pflanzen mit zusammengesetzten Blüthen, die entweder keinen oder nur einen häutigen Pappus haben. Z. B. *Chrysanthemum*, *Matricaria*. In Morisons Systeme machen sie die 9te Klasse aus.

Corymbiferae Razi sind Pflanzen mit zusammengesetzten Scheiben- oder Strahlenblüthen, welche keinen Pappus haben. In Razus Systeme machen sie die 8te Klasse aus.

Corymbus f. Schirmtraube.

Corytophytum Neck. von *κορυς*, Helm, und *φυτον*, Gewächs. Pflanzen, deren oberer Theil der die Staubfäden tragenden innern Blumendecke einem Helme ähnlich ist. (Rin-

(Ringentes galeatae.) Die dreyzehnte sogenannte Gattung oder Familie in Neckers Pflanzensystem.

Costae Gaertn. f. Ribben.

Cotyledones. Die Cotyledonen, Kernstücke, Saamenlappen, Mutterkuchen, Folia seminalia: valvae seminales Jung. Lobi seminales Gleichen. sind diejenigen einfachen oder getheilten organischen Theile des Saamens, welche mit dem Würzelchen und dem Stämmchen den Embryo ausmachen, und durch das Keimen in die ersten von den folgenden verschiedenen Blätter der neuen Pflanze umgeschaffen werden. Sie entstehen aus dem Embryo selbst, wovon sie immer einen Theil ausmachen, sind beym Anfange und bey unreifen Saamen sehr klein, werden aber durch die Saamenfeuchtigkeiten genährt und allmählig ausgebildet. Sie bestehen aus drey verschiedenen Theilen, dem Oberhäutchen (Epidermis,) dem Zellengewebe (Parenchyma) und den Gefäßen (vasis et tracheis.) Das Oberhäutchen umkleidet die ganze Oberfläche derselben, es dient ihnen gleichsam zum Filtrum, wodurch die Feuchtigkeit des Amniums (s. Amnios) durchgeseigt wird, verhindert auch zum Theile, daß dieselben mit den benachbarten Theilen verwachsen können. In dem Zellgewebe sind besonders ein dickes Del und andere verdickte Feuchtigkeiten enthalten, es macht fast die ganze Masse der Cotyledonen allein aus, und ist überhaupt entweder krautartiger, oder mandelartiger oder fast lederartiger Natur, und dient vorzüglich die Nahrungssäfte zu reinigen und zu enthalten; dann vor dem Keimen oder im Anfange desselben tritt alle Nahrung in die einsaugenden Cotyledonen, und aus diesen in das Würzelchen und Stämmchen; sobald aber das Würzelchen in der Erde befestiget ist, so treten die Nahrungssäfte aus dem Embryo in die Cotyledonen, damit sie da durch Ausdünstung gereiniget oder durch Aufnahme dünnerer Theilchen aus der Luft beweglicher werden. Diese Bestimmung erfüllen die Gefäße der Cotyledonen, welche in dem Zellgewebe zerstreut liegen und dieselben mit dem Embryo innigst verbinden.

Die Zahl pflegt bey den Cotyledonen beständiger, als bey allen übrigen Befruchtungstheilen zu seyn, daher haben auch schon Rajsus, Börhave, Geisser und andere ihre

Pflanzenmethoden hauptsächlich auf die Zahl derselben gegründet, und die Pflanzen überhaupt in jene getheilt, deren Saamen keine Cotyledonen (*acotyledones*,) und die, deren Saamen einen, zwey oder mehrere haben (*mono-dipolycotyledones*.) Indessen hat eine solche Eintheilung doch ihre nicht geringe Schwierigkeiten, da die wahre Zahl der Cotyledonen erst nach dem Keimen des Saamens erkannt, und aus der Structur des Embryons auf die Zahl der künftigen Cotyledonen nicht geschlossen werden kann; denn aus einem Saamen, der keinen Cotyledonen hat, entsteht bisweilen eine Pflanze mit vielen Cotyledonen; aus einem Saamen, der nur einen Cotyledonen hat, entstehen bisweilen Pflanzen, die ihrer ganzen Natur nach den *Plantis dicotyledoneis* gleichen, und aus einem Saamen, welcher offenbar zwey Cotyledonen hat, kommen bisweilen Pflanzen, welche nur ein einziges Saamenblättchen haben. Daher muß man die unentwickelten (*involutas*) und die vollkommen entwickelten (*evolutas cotyledones*) wohl unterscheiden; aus jenen kann man in der Saamenlehre die Zahl der Cotyledonen des Saamens, aus diesen in der Gewächstehre die der entwickelten Pflanzen bestimmen. Es giebt daher Saamen mit keinen, mit einem, mit zwey, und mehreren Cotyledonen, (*semina acotyledonea, monocotyledonea, dicotyledonea und polycotyledonea*,) desgleichen auch Pflanzen mit keinen, mit einem Cotyledonen, mit zwey, mit mehreren (*Plantae acot. - monocot - dicot - polycotyledoneae*) und beyde haben nicht immer einen wechselseitigen Bezug auf einander. (s. die Artikel *acotyledones, monocotyledones, dicotyledones, polycotyledones*.)

Bei zwey oder mehreren Cotyledonen eines und desselben Saamens beobachtet die Natur gewöhnlich eine vollkommene Gleichheit, so daß keiner von dem andern auch in dem geringsten verschieden ist. Nur bei einigen wenigen findet sich hiervon eine Ausnahme, und zwar differiren einige in der Dicke und Größe zugleich, z. B. *Trapa*, andere bloß in der Größe z. B. *Gaura*, *Lepidium*, und noch andere bloß in der Dicke, z. B. *Cannabis*, aber diese ganze Verschiedenheit verschwindet sogleich beim Keimen, und die entwickelten Cotyledonen eines Saamens sind sich allezeit vollkommen gleich.

Nach

Nach der Dicke sind die Cotyledonen dreierley, nemlich aufgeschwollen, *turgidae*, welche von der einen Seite flach und von der andern gewölbt erscheinen. Unterarten von diesen sind

- a.) die halbeyförmigen, *dimidiato ovatae*, die der Hälfte eines der Länge nach getheilten Eies gleichen;
- b.) die halbkugelförmigen, *hemisphaericae*, die vollkommen die Gestalt einer halben Kugel haben;
- c.) die halbwalzenförmigen, *semicylindricae*, die der Hälfte einer der Länge nach durchgeschittenen Walze gleichen;
- d.) die buckelichen, *gibbae*, die zwar erhaben sind, aber keine der vorher angeführten Gestalten haben.

blattähnlich, *foliaceae*, welche sehr dünne sind und wahren Blättern nahe kommen. Z. B. *Tilia*.

zusammengedrückt, *compressae*; diese halten das Mittel zwischen den aufgeschwollenen und blattähnlichen, sind beyderseits ziemlich flach und unterscheiden sich von den blattsähnlichen oft nur durch ihre geringere Biegsamkeit.

In Rücksicht der Größe der Cotyledonen bestimmt Gärtner vier Grade; nemlich sie sind

sehr groß, *maximae*, welche mit ihrer Masse, sie sey nun wirklich groß, oder sehr klein, die ganze Saamenhaut (Testam) ausfüllen, so daß, wann man solche öffnet, sich nichts, als die Cotyledonen und das Würzelchen zeigt — fast alle ehweißlose Saamen haben solche Cotyledonen;

mittelmäßig, *mediocres*, welche zwar der Länge oder auch der Breite nach die Saamenschale (Testam) sehr nah, aber wegen des vorhandenen Ehweiß es nicht ganz ausfüllen.

Flein, *parvae*, welche zwar noch nicht die halbe Größe des Saamens haben, aber doch größer als ein Viertel desselben sind;

sehr klein, *minutae*, endlich sind diejenigen, welche noch nicht den vierten Theil der Größe des Saamens erreichen, und oft kaum mit bloßem Auge zu erkennen sind.

Die

Die Lage der Cotyledonen ist zweyerley, entweder die absolute, nach welcher sie allezeit an dem obersten Theil des Würzelchens stehen, und wenn auch dasselbe selbst in verkehrter Lage sich findet, oder sie an seiner Seite herabgebo-gen, oder um dasselbe herumgerollt sind; oder die relative, in welcher sie sich entweder gegeneinander selbst, oder in Rücksicht der äussern Regionen des Saamens finden.

In Rücksicht der Lage der Cotyledonen gegeneinander selbst, unterscheidet man

die flach zusammenliegenden, *contiguae*, deren innere Seiten so zusammenliegen, daß sie sich in allen Punkten einander berühren;

die gegenüberstehenden, *oppositae*, der innern Seiten zwar einander zugekehrt sind, aber wegen der eingebogenen Ränder sich entweder gar nicht, oder nicht in allen Punkten berühren;

die seitwärtsstehenden, *collaterales*, wenn der eine Cotyledon in einer und derselben senkrechten Fläche so an der Seite des andern steht, daß sie nur ihre innern Ränder einander zugehren, oder sich mit denselben berühren können;

die auseinanderstrebenden, (abstehenden) *divergentes*, welche an der Basis zwar verbunden sind, mit der Spitze aber nach entgegengesetzten Seiten gerichtet sind.

die quirlförmigen, *verticillatae*, welche um einen gemeinschaftlichen Punkte in einem Kreise stehen, doch so, daß sie sich einander berühren.

Nach der Lage die sie in Rücksicht der äussern Regionen des Saamens haben, sind sie

ausliegend, *incumbentes*, wenn der eine dem Rücken und der andere dem Bauche des Saamens zugekehrt ist, so daß die wechselseitige Berührungsfläche der Achse der Frucht oder des Saamens gleichlaufend (parallel) ist.

anliegend, *accumbentes*, wenn der eine der rechten und der andere der linken Saamenseite zugekehrt ist, und die Ränder nach dem Rücken und dem Bauche hin gerichtet sind, so daß die Berührungsfläche der Achse entgegengesetzt ist.

schief-

schiefliiegend (*querliiegend*,) *transversales*, welche eine schiefe oder unregelmäßige Lage im Saamen haben.

Gewöhnlich haben die Cotyledonen einen gleichen, unzertheilten Umriß, und eine vollkommen gleiche Fläche, doch finden sich auch hier einige Ausnahmen und man hat gezähnte, *dentatae*, welche an den Rändern sägezählig eingeschnitten sind. (Die Linde ist die einzige Pflanze, bey der man solche bisher gefunden hat.)

gescheilte, *partitae*, blattähnliche Cotyledonen, welche mehr oder weniger tief in gleiche Theile getheilt sind. Man unterscheidet sie nach der Zahl der Einschnitte und hat, zweytheilige, *bifidas*, dreytheilige, *trifidas*, und federartig zerschnittene, *pinnatifidas*, (letztere finden sich z. B. bey *Geranium moschatum*.)

furchig gerissen, *rimosi* s. *anfractuosae*, deren dicke Lappen durch tiefe Risse und Furchen in verschiedene irreguläre, doch unter sich zusammenhängende, und durch keine dazwischen stehende häutige Blättchen unterschiedene kleinere Lappen zertheilt sind. z. B. Cacao, (*Theobroma augusta*), Buche (*Fagus sylvatica*) etc.

mannigfaltigenartig, *ruminatae*, den vorhergehenden ähnlich, nur daß sich die Risse oder Furchen vorzüglich auf der Außenseite finden, und durch häutige Zwischenblättchen unterschieden sind: z. B. Kastanie (*Fagus castanea* L.)

gelappt, *lobatae*, wenn jeder Hauptlappe bloß auf seiner äußern Fläche wiederum in kleinere zertheilt ist. z. Walla nuß (*Juglans*.)

fensterartig, *fenestratae*, welche von mehreren runden Löchern durchbohrt sind. Solche sind bisher einzig und allein bey *Menispermum fenestratum* gefunden worden.

Die Gestalt der Cotyledonen wird betrachtet, entweder nach der Geradheit oder Krümme der Berührungsfläche, oder nach ihrem Umrisse. Was jene betrifft, so sind sie nach derselben

gerade, *rectae*, deren innere Flächen (die Flächen der wechselseitigen Berührung) sowohl in der Länge, als in der Breite, nicht, oder nur wenig von der geraden Linie abweichen. Sie sind die gemeinsten, und ihre eigene Gestalt wird nach der Dicke und dem Umrisse näher bestimmt.

I.) Ge

1.) *Gekrümmt, arcuatae*, diese sind immer schmal und allzeit länger als breit, die Achse ist bey allen krumm, aber die Breite der Flächen ist allzeit gerade und eben. Diese sind:

- a.) *nierenförmig, reniformes*, welche unter allen den geraden am nächsten stehen;
- b.) *sichelförmig, falcatae*, welche alle zugleich nach ihrer Lage betrachtet, anliegend (*accumbentes*, s. oben) sind;
- c.) *hackenförmig und halbzirkelförmig, uncinatae et semicirculares*, welche, nach ihrer Lage betrachtet, zugleich aufliegend (*incumbentes*) sind, übrigens aber einen kleinern oder größern Zirkelbogen beschreiben;
- d.) *schneckenförmig, cochleatae*, welche eine, oder einige Schraubenwindungen bilden;
- e.) *wurmförmig, vermiculares*, welche unregelmäßig gekrümmt sind.

2.) *hin und wiedergebogen, flexuosae*; alle diese sind breit und oft auch dick, und ihre Platten sind in die Länge zwar gerade, aber in die Breite krumm und nach der entgegengesetzten Richtung gebogen. Diese sind

- a.) *Kielförmig, carinatae*, deren Achse als eine Kante vorragt, die etwas flachen Seiten aber entweder vor- oder rückwärts gebogen sind.
- b.) *zusammenschließend oder etwas einliegend, conniventes s. subconduplicatae*; ihrer Lage nach sind sie gegenüberstehend, (*oppositae*, s. oben) und die Seiten sind so einwärts gebogen, daß die Hälfte der einen Platte (des einen Cotyledon) in der Oeffnung der andern liegt, daher man sie auch reitend, *equitantes*, nennen kann. (S. oben, Blatt, in Rücksicht seiner Lage in der Knospe.)
- c.) *ausgebogen, repandae*, deren Platten nur am Rande sich nach entgegengesetzten Seiten krümmen, in der Mitte aber ziemlich flach, oder mit einer abgerundeten Kante bezeichnet sind. Man pflegt sie auch S-förmige (*sigmaförmige, sigmoideas*) oder gewellte (*undatas*) Cotyledonen zu nennen.

d.) ge-

- d.) gefalten, *plicatae*, welche gleich einer Manschette in Vertikale und Quersalten gelegt sind.
- e.) gefurcht, *lacunosae*, welche bloß auf ihrer innern Seite mit groben und dicken Falten ausgefurcht sind.
z. B. Buche.

3.) gewickelt oder hohlgebogen, *volutae*. Ihre Platten sind blattartig und sehr breit und um eine Kugel, oder einen Zylinder, oder um sich selbst auf mancherley Weise gewickelt und nach allen Richtungen gekrümmt. Unter diese Abtheilung gehören folgende Arten:

- a.) die hohlen oder löffelförmigen, *concavae* f. *cocleariformes*;
- b.) die geballten, *conglobatae*, welche in eine aussen glatte, inwendig aber auf mancherley Weise in Falten liegende Kugelgestalt geballt sind;
- c.) die zusammengerollten, *convolutae*, und zwar
 - a.) die walzenförmigen, *cylindricae*, welche auf eine einfache Weise in einen hohlen Zylinder gerollt sind;
 - β.) die spiralförmigen, *spirales*, deren blattähnliche Platten um das Würzelchen (f. Würzelchen) oder Federchen (f. Federchen) spiralförmig gewickelt sind;
 - γ.) die doppelngerollten, *duplicato-convolutae*, deren beyde Ränder nach der innern Fläche hin spiralförmig eingewickelt sind;
 - δ.) die scheidigen, *vaginant*, deren äussere zylindrisch gerollte Platte die innere doppelngerollte umfaßt.
- d.) die faltigzusammengerollten, *contoruplicatae*, welche fast auf eine unauflöbliche Art gefaltet und gerollt sind. Nach der ihnen in diesem Zustande eigenen äussern Gestalt sind sie
 - a.) hunds-kopfähnlich, *cynacephaloideae*, welche gewissermassen dem Kopfe eines Jagdhundes mit den hängenden Ohren gleichen, z. B. *Althaea*, *Malva*, *Lavatera* &c.
 - β.) chry-

β.) chrysaliden- oder puppenähnlich, *chrysalidoae*, welche einem unreifen innerhalb der Puppe liegenden Schmetterlinge gleichen; z. B. Winde, *Convolvulus*.

Was die besondere Gestalt der einzelnen Cotyledonen, welche nach ihrem Umrisse bestimmt wird, betrifft, so treten bey denselben gleiche Bestimmungen, wie bey den Blättern ein. S. Blatt, in Rücksicht des Umrisseß.

Die gemeinste Farbe der unentwickelten Cotyledonen ist die weiße und zwar die reine milchweiße. Sehr oft findet sich auch die schmutziggelbe, besonders bey den reifen Saamen der Schoten- und Hülsenfrüchte. Nicht selten ist auch die grüne, und zwar entweder die schwarzgrüne, oder die gelbgrüne, oder die grasgrüne. Andere Farben finden sich sehr selten. Welche Farben aber auch die unentwickelten Cotyledonen haben, so verändern sich doch dieselben alle bey dem Keimen in die grüne, oder seltener in die blutrothe, wie bey einigen Amaranthen.

Geruch haben die Cotyledonen nicht, wenigstens keinen angenehmen und gewürzhafteu, und selbst jener sehr starke Geruch der Gewürznelken- und Zimmetfrüchte verschwindet bey den reifen Cotyledonen gänzlich. Der Geschmack aber ist bey manchen bitter, bey manchen auch scharf, bey den meisten läppisch und mehrlartig, oder auch süßlich, wie z. B. bey den frischen Kernen der Mandeln, Hasel- und Welschnüssen.

Bei den Pflanzen mit zwey Cotyledonen unterscheidet man noch

a.) die überirdischen, *epigaeas*, welche bey dem Keimen der Pflanzen aus der Erde zuerst hervorstechen und allzeit die Vorboten von der Ankunft der neuen Pflanze sind. Sie sind entweder dicke krautartige Lappen, wie z. B. bey den Bohnen, oder haben eine wahre blattartige, doch von den folgenden Blättern meistens verschiedene Gestalt, z. B. Linde, und fallen endlich nach der Entwicklung der wahren Blätter ab;

b.) die unterirdischen, *hypogaeas*, welche niemals aus der Erde hervorstechen, sondern das junge Pflänzchen kommt ohne sie hervor. Sie finden sich bloß bey einigen erweislosen Saamen, füllen die Saamenhaut (testam) vollkommen aus,

aus, und legen sie nie ab. Sie bestehn allzeit aus dicken fleischigten Lappen, welche entweder miteinander fest zusammenhängen oder auch getrennt sind, und meistens schon vor der Keimung das deutliche Pflänzchen, welches allein Entwickelungsfähig ist, in ihrem Busen tragen.

Die Lehre von den Cotyledonen hat zuerst Gärtner de fruct. et sem. pl. T. I. Introd. Cap. XII. ausführlich behandelt, welchem ich hier auch fast wörtlich gefolgt bin. Bei seinen carpologischen Untersuchungen leistet sie sehr große Dienste.

Cratoophyrum Neck. von κραταίω, ich bin stark, und Φυτον, Gewächs. Nervenstärkende Pflanzen mit oft einzelnem Staubfaden. Die Frucht ist unten, und sie haben einen einfachen oder zusammengesetzten Kolben. Die 42te Familie in Neckers Pflanzensysteme.

Crista f. Ramm.

Cruciferae Juss. Die vierte Ordnung der 13ten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche die sogenannten kreuzblüthigen Pflanzen oder Linnes Tetradynamie in sich begreift. Jussieu hat die Linneische Eintheilung in Siliquosae und Siliiculosae, desgleichen die Linneischen Gattungen mit Ausschluß der Gattung *Cleome* beygehalten, obgleich zu wünschen gewesen wäre, daß er mehr auf die Frucht gesehen und nach derselben, sowohl Unterabtheilungen, als Gattungen gebildet hätte.

Cryptanthae Wachendorf. *Cryptantherae* Oeder. *Cryptogamicae plantae* Linn. *Cryptostemonae* Gleitsch. Borkhausen. Moench. Geheimblühende Pflanzen, Verborgenehige; Pflanzen mit unkenntlichen oder wenigstens nicht hinlänglich bekannten Befruchtungswerkzeugen, bey denen sich das Befruchtungsgeschäfte dem Auge des Forschers entzieht. Linne (und mit ihm noch mehrere andere,) theilt sie in vier Familien, nemlich Farrenkräuter, *Filices*, (wozu er auch die Schildblüthigen, *Peltiflorae*, und die Wurzelfaamigen, *Rhizospermae*, rechnet,) Moose, *Musci*, Astermoose, *Algae*, (wozu er auch die Lebermoose, *Hepaticae*, rechnet,) und Pilze, *Fuci*. Andere Botanisten sondern die *Peltifloras*, die *Rhizospermas* und die *Hepaticas* als besondere

Botan. Wörterb. 1r Bd. R cryptos

cryptogamische Familien ab, und Pallas rechnet auch noch die Corallinen, welche Linne dem Thierreiche zuzählt, dazu. C. jede dieser Familien unter ihrem Buchstaben, desgleichen den Artikel: Moose. Gewöhnlich machen diese Pflanzen in den Systemen die letzten Klassen, bisweilen aber auch die ersten aus.

Cryptogamicae plantae Gaertneri sind blos die Aphroditen s. Aphroditae. Die übrigen Linneischen Eryptogamisten sind nach Gärtner geschlechtlose Pflanzen, die sich blos durch Gemmen fortpflanzen.

Cucurbitaceae, Kürbisartige Pflanzen. Batsch, Linne und Jussieu haben diese Familie in ihren sogenannten natürlichen Systemen. Letzterer giebt den Familienscharakter folgender Gestalt an: Flores monoici, aut rarius dioici, aut rarissime (in Gronovia et Melothria) hermaphroditi. Calyx (Corolla Linn. Batsch. aliisque) superus, supra germen coarctatus, ultra dilatatus, quinquefidus, saepe coloratus, marcescens tarde deciduus, extus ad campanulae basin quinque-appendiculatus, (Calyx Linn. Batsch. aliisque,) appendicibus viridantibus, extimarum calycis laciniarum aemulis et cum ipso simul deciduis. Corolla nulla. Masculis stamina saepius quinque, parti calycis coarctatae inserta, filamentis et antheris nunc distinctis, nunc simul et aut seorsum connatis; antherae uniloculares, oblongae, summis infixae filamentis, in lineam bis flexam saepe excurrentes, quatuor plerumque geminatae et quinta solitaria. Germen abortivum aut sterile. Foemineis filamenta sterilia aut nulla; germen inferum; stylus unicus aut raro multiplex; stigma saepius multiplex. Fructus inferus, baccato cortice saepius solido, unilocularis, mono- aut polyspermus, aut multilocularis polyspermus, receptaculis seminiferis lateralibus s. parieti affixis; semina cartilaginea aut crustacea, corculum planum, absque perispermio. Radix plerumque ruberosa. Caulis herbaceus scandens repensve flexuosus. Folia alterna, cirrhis axillaribus instructa, simplicia, cordata aut palmata, aut rarius digitata, saepe aspera aut punctis callosis adspersa. Flores axillares, pedunculis uni- aut multifloris. Die Gattungen, welche Jussieu hierher zählt, sind folgende: I. *Stylus unicus. Fructus unilocularis monospermus.* Gronovia L. Sicyos L. II. *Stylus unicus. Fructus unilocularis.* Bryonia L. Elaterium L. III. *Stylus unicus Fructus multilocularis polyspermus.*

spermus. Melothria L. Anguria L. Momordica L. Cucumis L. Cucurbita L. Trichosanthes L. Ceratofanthes Burrm. IV. *Stylis plures*. (Cucurbitaceae dubiae.) Feuillea L. Zanonis L. V. *Genera Cucurbitaceis affinia, germine supero praecipue distincta*. Passiflora L. (Granadilla Tournef.) Murucua Tourn. (Passiflora L.) Tacsonia Juss. (Passiflora Lamark, Murucua Bernh. de Juss.) Papaya T. (Carica L.)

Ben Linne machen die Cucurbitaceae die 34te, ben Batsch die 64te natürliche Familie, und ben Jussieu die zweyte Ordnung der fünfzehnten Klasse aus.

Cubitus s. Vorderarm.

Culmiferae Morison. sind eben die Pflanzen, welche Linne und andere Calamarias nennen. Sie machen in Morisons Systeme die eilfte Klasse aus.

Culmus s. Halm.

Cutis s. Haut.

Cylindrantherae Wachend. Pflanzen, bey denen die Staubbeutel in einen Zylinder zusammengewachsen sind. Linnes Syngenesisten.

Cylindriobasistemones Wachend. Pflanzen, deren Staubfäden an der Basis zusammen- oder in einen Zylinder verwachsen sind. Linnes Monadelphisten.

Cyma s. Trugdolde.

Cyperoideae Juss. Die dritte Ordnung der zweyten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche die Scheingräser oder Linnes Calamarias, (mit Ausschluß der Gattungen Typha und Sparganium) in sich begreift. Die hierher gehörigen Gattungen sind: Carex L. Fuirena Rottb. Schoenus L. Gahnia Forst. Eriophorum L. Scirpus L. Cyperus L. Thryocephalum Forst. Mapania Aubl. und Chrysitrix L. vergl. Scirpeae Batsch.

Cyrtosiphytum, von κυρτωσις, Gibbositas, und πυρον, planta. Pflanzen, deren Früchte oben sind, mit buckelichen Fächern. Die 29te Familie im Reckerschen Pflanzensysteme.

Cysta Scopoli, ist ein dreynfaches Saamenbehältniß, wovon das äussere häutig, das mittlere fleischig und das innere wieder häutig ist und keines aufspringt. Z. B. *Passiflora*, *Ligustrum*. Linne rechnet diese Art Saamenbehältnisse zu seinen Beeren, und Medicus nennt sie fleischigte Fruchthöhlen, Fleischhöhlen, *Antra carnosa*.

Cyteophytum Neck. von *κυτος*, Carina, und *φυτον*, planta. Pflanzen mit unregelmässigen Blumen, bey welchen das untere Kronblatt oft sichelförmig und beständig nachenförmig ist, die Staubfäden sich entweder in einen Zylinder verwachsen oder in zwey Parthien von einander getrennt sind, mit einer Hülse, die entweder von selbst aufspringt, oder nicht. (Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen) Die 34te Familie im Neckerschen Pflanzensysteme.

D.

Daphonophytum (besser *Diaphonophytum*, von *διαφωνω*, ich bin verschieden, und *φυτον*, Gewächs.) Pflanzen, bey welchen die Struktur der Befruchtungstheile verschieden ist, die männlichen auf dem Fruchtknoten oder einer eigenen Blumendecke aufsitzen. Die 40te Gattung oder Familie im Neckerschen Pflanzensysteme.

Dapsilophytum, (von *δαψιλος*, häufig, und *φυτον*) Pflanzen mit vielen Staubfäden und einem einzelnen Pistill, welches auf einem eigenen Boden oder auf einer eigenen Scheibe aufsitzt. Neckers 25te Gattung oder vielmehr Familie.

Darinyphytum (besser *Diarinyphytum*, von *διαγινωμι*, ich spalte, und *φυτον*) Gewächse, die eine innere Staubfäden tragende Blumendecke haben, deren Pistill oben ist, und deren trockne Frucht von selbst aufspringt. Die 15te Gattung oder Familie im Neckerschen Pflanzensysteme.

Decagyna Linn. Pflanzen mit zehn Griffeln, daher *Decagynia*, im Linneischen Sexualsysteme eine Pflanzenordnung, deren Pflanzen Blüthen mit zehn Griffeln haben.

Decan.

Decandrae Linn. Pflanzen mit zehn Staubfäden, daher Decandria, eine Klasse oder Ordnung, deren Pflanzen zehn Staubfäden haben.

Decantherae f. **Decandrae**.

Decastemones Gled. f. **Decandrae**.

Deckblätter, Bracteae, (Nebenblätter, Willdenow. Blütheblätter,) sind Blätter die bey oder zwischen den Blüthen stehen, und oft eine von den übrigen Blättern verschiedene Gestalt und Farbe haben. Sie unterscheiden sich in ihrer Dauer wie die Blattansätze, (*Stipulae*,) und zeigen sich, wie jene, hinfällig, abfallend oder bleibend (f. Blattansätze.) In der Gestalt unterscheiden sie sich, wie die Blätter (f. Blatt.) Das schönste Beispiel vom Deckblatte giebt die Linde (*Tilia europaea*.) Auch die Schuppen der Käschchen müssen den Deckblättchen zugezählt werden.

Decke der Farrenkräuter, Indusium, Willdenow. ist bey den Farrenkräutern die dünne Haut, welche den Saamen oder die Blüthe bedeckt. (S. Farrenkräuter, deren Blüthe.) Es giebt folgende Arten:

flach, *planum*, welche ganz flach den Saamen bedeckt;

sackförmig, *corniculatum*, welche zylinderförmig und hohl ist und innerhalb Blumen und Saamen einschließt.

schildförmig, *peltatum*, welche zirkelförmig ist, und unten in der Mitte durch einen kleinen Faden an den Saamen befestigt ist.

Deckel der Moose, Operculum, ist ein runder Körper, welcher die Oeffnung der Moosbüchse verschließt, und wenn der Saame reif geworden, von selbst abspringt. Man hat folgende Verschiedenheiten:

flach, *planum*, dessen obere Seite eine ebene Fläche bildet.

gestachelt, *mucronatum*, welcher ganz platt ist, und oben in der Mitte eine borstenartige Spitze hat.

kegelförmig, *conicum*, der unten weit ist, nach oben aber in eine runde Spitze zugeht.

lang zugespitzt, *acuminatum*, der unten weit, am oberen Theile aber in eine lange Spitze vorgezogen ist.

spitzig, *acutum*, der unten weit, nach oben aber scharf zulaufend ist.

Defectivi flores, Wachend. eingeschlechtige Blüthen, welche entweder bloß die männlichen, oder bloß die weiblichen Theile haben.

Diadelphae, Linn. Pflanzen, bey welchen die Staubfäden in zwey Körper verwachsen sind, daher *Diadelphia*, f. *Adelphia*.

Diangiae, Allion. Gewächse mit zweyfächeriger Kapsel; von *dis*, zwey, und *αγγιον*, ein Gefäß.

Diandrae, Linn. Gewächse, deren Blüthen zwey Staubfäden haben, daher *Diandria*, f. *Andria*.

Dichogamia Sprengel. ungleichzeitiges Blühen der Geschlechtstheile, (von *διχα*, seorsim, und *γamos*, nuptiae) ist die von Herrn Sprengel zuerst entdeckte Einrichtung sehr vieler Zwitterblumen, vermöge welcher ein jedes Individuum derselben nicht durch seinen eigenen, sondern durch eines andern Staub befruchtet werden kann. Sie besteht nach Herrn Sprengels Beobachtung darin: nachdem die Blume sich geöffnet hat, so haben oder erhalten die Filamente entweder alle zugleich, oder eines nach dem andern, eine bestimmte Stellung, in welcher ihre Antheren sich öffnen und ihren Staub zur Befruchtung darbieten. Unter dessen aber befindet sich das Stigma an einer von den Antheren getrennten Stelle und ist noch klein und festgeschlossen, es kann also der Staub der Antheren schlechterdings, weder auf eine mechanische Art, noch durch ein Insekt auf das Stigma gebracht werden, weil es noch nicht existirt. Dieser Zustand währt eine bestimmte Zeit. Wann nach Verfließung derselben die Antheren keinen Staub mehr haben, so gehen mit den Filamenten verschiedene Veränderungen vor, deren Resultat dieses ist, daß die Filamente nicht mehr die Stelle einnehmen, die sie bisher eingenommen hatten. Unter dessen hat sich das Pistill so verändert, daß nun

nun das Stigma gerade an der Stelle sich befindet, wo vorher die Antheren waren, und da es sich nun auch öffnet, oder die Theile, aus welchen es besteht, von einander breitet, nun öfters auch ungefähr eben den Raum einnimmt, den vorher die Antheren eingenommen hatten. Indessen kann es von den Antheren keinen Staub mehr erhalten, weil dieselben keinen mehr haben. Nun ist aber diejenige Stelle, wo anfänglich die blühenden Antheren, und nachher das blühende Stigma sich befinden, in jeder Blume so gewählt, daß das Insekt, für welches die Blume bestimmt ist, (welches, indem es in der Blume Honigsaft sucht, dieselbe befruchten soll,) nicht anders zum Saft gelangen kann, als daß es zugleich mit einem Theile seines Körpers in der jüngeren Blume die Antheren und in der älteren das Stigma berührt, den Staub von jenen abstreift und auf dieses bringt, und auf solche Weise die ältere Blume durch den Staub der jüngeren befruchtet.

Diese Einrichtung ist für die Befruchtung der Pflanzen durch die Insekten sehr zweckmäßig. Dann wann die Antheren und das Stigma zu gleicher Zeit blüheten, so würden jene verhindern, daß die Insekten dieses berührten, und umgekehrt, dieses würde dieselben verhindern, jene zu berühren. Nach dieser Einrichtung aber finden die Insekten in der jüngern Blume bloß die Antheren in ihrem Wege, deren Staub sie folglich rein abstreifen müssen, und in der älteren Blume bloß das Stigma, welches sie folglich mit dem an ihrem Körper haftenden Staube ganz überstreichen müssen.

Es findet sich aber auch bey einigen Pflanzen eine gegen theilige Einrichtung, nemlich das Stigma blühet zuerst, und nimt eine solche Stelle ein, daß die Insekten, welche Saft suchen, es berühren müssen. Nachdem es ausgeblüht und seine Stelle verändert hat, erscheinen die Staubgefäße und fangen an zu blühen. In diesem Fall wird also die jüngere Blume durch den Staub der älteren befruchtet.

Jene Einrichtung, wo die Antheren zuerst und das Stigma zuletzt blühen, nennt Herr Sprengel die männlich weibliche (androgynam) und die, wo das Stigma zuerst und die Antheren zuletzt blühen, die weiblich-männliche Dichogamie (gynandram dichogamiam.)

Die dichogamischen Zwitterblumen sind also, was die Befruchtung betrifft, den Blumen mit halbgetreunten Geschlechtern (*floribus monoicis*) ähnlich, im Anfange sind sie männliche und zuletzt weibliche Blumen, und es finden sich also immer männliche und weibliche auf einem Stamme.

Auf dieser dichogamischen Einrichtung vieler Blumen, beruht auch die polygamische Einrichtung, die sich bey manchen Pflanzen findet, (*s. Polygamia* Linn.) nämlich bey den männlich : weiblichen Dichogamisten sind die letzten Blüthen, die sich in dem Blüthenstande (der Aehre, der Dolbe, dem Strauß 2c.) finden, meistens blos männlich, weil sie blos deswegen vorhanden sind, daß durch ihren Blumenstaub die vorhergehenden älteren Blumen, mit deren Stigmen ihre Staubgefäße gleichzeitig blühen, befruchtet werden. Hätten sie auch weibliche Theile, so wären ihnen diese doch unnütz, weil sie aus Mangel der Befruchtung, indem keine mit ihnen gleichzeitig blühende Staubgefäße vorhanden sind, doch abortiren müßten; und bey den weiblich : männlichen Dichogamisten sind gewöhnlich die ersten Blüthen blos männlich, weil sie blos dazu dienen die folgenden jüngern Blüthen, deren Stigmate mit ihren Staubgefäßen gleichzeitig blühen, zu befruchten. Diesen würden die weiblichen Theilen eben so unnütz seyn als jenen letzten Blüthen, weil sie, wenn sie sie auch hätten, aus Mangel der mit ihnen gleichzeitig blühenden Antheren, doch nicht könnten befruchtet werden.

Beispiele von der männlich : weiblichen dichogamischen Einrichtung geben die Epilobien, die Glockenblumen, die Doldengewächse, die Roskastanien (*Aesculus Hippocastanum*, wo die letzten Blüthen allezeit blos männlich sind) u. v. a. und von der weiblich : männlichen die Euphorbien, wo bey den meisten Arten die ersten Blüthen blos männlich sind.

S. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen, Einleitung S. 18.

Dichotomia, die gabelförmige Zertheilung der Blumenstiele, der Aeste, und der Adern der Blätter.

Dielines Linn. (von *διων*, Zette, und *δύς*, zwey) Pflanzen, bey welchen die männlichen und die weiblichen Geschlechter

schlechtsitheile von einander abgesondert in verschiedenen Blüthen stehen, und zwar entweder, wie z. B. bey den Kürbissen, Eichen, Buchen, Haseln u. s. w. auf einem und demselben, oder, wie z. B. bey den Weiden, Pappeln, beym Hanf, Spinat 2c. auf verschiedenen Stämmen.

Dicoryledones, *dicoryledoneae plantae* sind solche Pflanzen, welche bey ihrem Aufkeimen zwey deutliche Saamenslappen (Saamenblättchen) zeigen; s. *Coryledones*. Bey den meisten steigen diese Saamenblättchen mit aus der Erde hervor, dauern eine zeitlang und fallen endlich ab, bey einigen wenigen bleiben sie aber beständig unter der Erde verborgen, daher die Eintheilung in *Coryledones epigaeas* und *hypogaeas*, s. *Coryledones*.

Dicoryledoneum semen, ein Saamen mit zwey Mutterkuchen, ist derjenige, dessen Embryo zwey *Coryledones* (s. *Coryledones*) hat. Es sind diese Saamen gewöhnlich leicht zu erkennen, weil die beyden *Coryledones* meistens deutlich von einander unterschieden sind; doch bisweilen ist ihre Unterscheidung mit einigen Schwierigkeiten verbunden, nemlich bey solchen, wo die *Coryledones* bey der Reife in einen unzertheilten Körper zusammenwachsen, oder bey kleinern Saamen, wo die Theilungsritze so klein und schwach ist, daß sie nicht einmal mit bewafnetem Auge gehörig unterschieden werden kann. Im ersten Fall muß man den Saamen vor seiner völligen Reife zerschneiden und untersuchen, oder man muß ihn als ein *Semen pseudo-monocoryledoneum* betrachten (s. *monocoryledoneum semen*); im letzten Fall aber kann man sich dadurch helfen, daß man einen solchen zweifelhaften Embryo in ein gefärbtes Fluidum legt, welches alsdann in die Theilungsritze, wann eine vorhanden ist, eindringt und dieselbe sichtbar macht. Wenn man aber auch auf diese Weise nichts entdecken kann, so muß man einen solchen Saamen den *dicoryledoneis* zuzählen, ob er gleich von einer *planta manifesta monocoryledonea* entstanden ist. S. Gärtner de fruct. et sem. pl. I. Introd. p. 56.

Dicroophytum, von *διρροος*, zweyspaltig, und *φυτον*, Gewächs. Pflanzen, deren Staubbeutel gabelsförmige Borsten haben. (*Bicornes* Linn.) Die 9te Gattung oder vielmehr Familie im Reckerschen Pflanzensysteme.

Didynamae Linn. Zweymächtige, (von *dis*, zwey und *dynamis*, Macht.) Pflanzen, deren Blüthen vier Staubfäden haben, von denen zwey länger, als die übrigen sind; daher *didynamia*, die vierzehnte Klasse im Linneischen Sexualsysteme, welche solche Pflanzen enthält.

Digynae Linn. Zweyweibige, Pflanzen, deren Blüthen zwey Griffel oder wenigstens zwey Narben haben, daher *Digynia*, s. *Gynia*.

Dioicae, von *dis*, zwey und *oikos*, Haus, Zweyhäusige. Pflanzen, wo männliche und weibliche Blüthen auf zwey verschiedenen Stämmen stehen; daher *Dioecia*, die 22te Klasse im Linneischen Sexualsysteme, welche solche Pflanzen enthält.

Diperianthae Wachend. Pflanzen, welche zwey Blumen decken, Kelch und Krone nemlich, haben.

Diphyranthae Wachend. Pflanzen, wo männliche und weibliche Blüthen auf zwey verschiedenen Stämmen stehen. *Dioicae* Linn.

Diplostemonones Haller. Wachend. Pflanzen, deren Blüthen doppelt so viel Staubfäden als Kronabschnitte oder Kronblätter haben.

Diplostemonopetalae, eben das, was *Diplostemonones*.

Dipsaceae Juss. Die erste Ordnung der eilften Klasse in Jüssieus Pflanzensystem, deren Charakter nach Jüssieu folgender ist: Class. XI. *Dicotyledones monopetalae*. *Corolla epigyna*, *antherae distinctae*. Ord. I. *Dipsaceae*. *Calyx simplex aut duplicatus*. *Corolla tubulosa*, *limbo diviso*. *Stamina definita*. *Stylus unicus*; *stigma simplex*. *Capsula plerumque monosperma*, *non dehiscens*, *habitu seminis nudi* (*Utriculus Gaertn.*) *rarissime bi- aut trilocularis*, *loculis monospermis*. *Corculi perispermio destituti radícula superior*. *Caulis plerumque herbaceus*. *Folia opposita aut rarius verticillata*. *Flores in paucis distincti, in plurimis aggregati supra receptaculum commune paleaceum intra calycem communem*. Hierher gehören folgende Gattungen: I. *Flores aggregati*. *Morina*

rina L. Dipsacus L. Scabiosa L. Knautia L. Allionia L. II.
Flores distinctae. Valeriana L.

Discoideae Batsch. Gaertner. Linn. Pflanzen mit zusammengefügten bloß röhrigen Blüthen, die aber keine kopfförmige Infloreszenz haben. Es gehören z. B. hierher die Gattungen *Xeranthemum* L. *Artemisia* L. *Tanacetum* L. *Baccharis* L. *Gnaphalium* L. *Eupatorium* L. *Santolina* L. und *Bidens* L.

Bei Batsch machen die Discoideae die 68te Familie in seiner natürlichen Anordnung der Pflanzen aus, bei Linne formiren sie die dritte Linie der Compositarum und bei Gärtner machen sie die zweyte Unterabtheilung der Compositiflorarum tubulosarum, und theilen sich in Congregatas et Segregatas. (vid. Congregatae et Segregatae.)

Dispermae Wachend. Pflanzen, deren Blüthen nur zwey Saamen bringen.

Dissepimenta s. Scheidewände.

Distemonopleantherae, Wachend. Pflanzen, welche gewöhnlich zwey Filamente, aber an jedem mehrere Staubbeutel haben. Von *dis*, zwey, *σημων*, Stamen, *πλειον*, mehr, und *anthera*, Staubbeutel.

Distemones. Pflanzen mit zweyen Staubfäden.

Dodecagynae Linn. Pflanzen mit zwölf Griffeln; daher *Dodecagynia*, s. *Gynia*.

Dodecandrae L. Pflanzen mit zwölf oder auch etwas mehr Staubfäden; daher *Dodecandria*, s. *Andria*.

Dodecastemones, eben das, was *Dodecandrae*.

Doldchen, Schirmchen, Umbellulae, die besondern kleinen Dolben, aus denen die große allgemeine Dolde zusammengesetzt ist. s. Dolde.

Dolde, Schirm, Umbella. Eine Art des zusammengesetzten Blüthenstandes, wo mehr als zwey Blüthenstiele

stiele aus einem Punkte entspringen. Die Blütenstiele nennt man in diesem Falle Strahlen, (radii.) Man hat folgende Verschiedenheiten der Dolde:

1.) einfach, *simplex*, wo jeder Strahl eine einzelne Blüthe trägt;

zusammengesetzt, *composita*, wo jeder Strahl wieder eine kleine einfache Dolde trägt. Die Strahlen, welche die kleine Dolden tragen, bilden die allgemeine Dolde (*Umbellam universalem*), und die kleinen Dolden, aus denen die allgemeine zusammengesetzt ist, nennt man die besonderen Dolden oder die Doldchen (*Umbellas partiales* s. *umbellulas*.)

2.) gestielt, *pedunculata*, wenn die ganze Dolde von einem besonderen Stiele unterstützt wird;

stiellos, sitzend, *sessilis*, wenn kein besonderer Stiel vorhanden ist.

3.) dicht, *conferta*, wann die Dolde aus sehr vielen Strahlen besteht, und diese gedrängt beisammen stehen;

abstehend, *rara*, wann die Strahlen sehr auseinander stehen.

arm, *depauperata*, wann die Dolde nur aus wenigen Strahlen besteht.

4.) erhaben gewölbt, *convexa*, wenn die Strahlen, welche alle von gleicher Länge sind, so ausgebreitet stehen, daß das Ganze der Blumen einen gewölbten Körper vorstellt.

flach, *plana*, wann die äussern Strahlen eine grössere Länge haben, und die nach dem Mittelpunkte zu stehenden allmählig kürzer werden, alle aber sich in einer ebenen Fläche endigen.

Blüthen, welche in einer Dolde stehen, nennt man Doldenblüthen, *flores umbellati*.

Doldengewächse s. *Umbellatae*.

Dorn, *Spina*, ist eine stechende Hervorragung, die aus dem Innern der Pflanze entspringt, und sich also nicht mit der Rinde abziehen läßt. Die Arten sind:

1.) am

1.) am Ende stehend, *terminalis*, wenn er an dem Ende eines Zweiges steht;

2.) an der Seite in einem Blattwinkel stehend, *lateralis* f. *axillaris*;

3.) einfach, *simplex*, der nur in eine einfache Spitze ausläuft;

4.) getheilt, *divisa*, dessen Spitze getheilt ist;

5.) ästig, *ramosa*, der in viele Aeste getheilt ist.

Der Dorn gehört zu den Waffen der Gewächse, allein er giebt doch kein standhaftes Kennzeichen um Arten zu unterscheiden; dann er ist nur eine verhärtete, in ihrer völligen Ausbildung gehemmte Knospe, welche, wenn die Pflanze in fetteren Boden gesetzt wird, meistens in einen Zweig auswächst. Äpfel, Birnen, Pflaumen, Citronen u. a. m. haben in ihrem wilden Zustande Dorne, welche sie im kultivirten ablegen.

Sukow nennt in den Anfangsgründen der theoretischen und praktischen Botanik den Dorn Stachel und den Stachel Dorn.)

Dorn, Spina, Gaertn. Einen jeden spitzigen hervorragenden Nebentheil der Frucht nennt Gärtner Dorn. Dieser ist entweder steif und stechend, wie bey *Fagus Castanea*, *Aesculus Hippocastanum*, oder weich und unschädlich, wie bey *Ricinus*, *Fagus sylvatica*. Arten des Dorns sind: der Stachel, die Murices, die Granne, und der Haken (alle als Nebentheile der Früchte oder des Saamens betrachtet.) S. die besondere Artikel.

Dorsiflorae, Batsch. Rückenkräuter, Herrn Batschens 72te natürliche Familie, welche diejenigen kryptogamischen Gewächse, die ihre Fruktifikation auf dem Rücken der Blätter haben, oder die eigentlichen Farrenkräuter, *filices*, in sich begreift. S. Farrenkräuter, (und *Linn. Gener. plant. edit. Schreberi*, T. II. p. 756.)

Dorsum seminis f. Rücken des Saamens.

Dotter, Vitellus. Der Dotter oder die eyerdotters ähnliche Substanz des Saamens ist derjenige Theil des Kerns,

Kerns, welcher meistens zwischen dem Embryo und dem Eyweiß liegt, (s. Embryo, Eyweiß,) von den Cotyledonen aber und dem Eyweiß verschieden ist. Seine Unterscheidungszeichen sind: 1.) daß er fast mit dem Embryo zusammenhängt, dergestalt, daß er ohne Verletzung desselben nicht getrennt werden kann; 2.) daß er dieser Verbindung ungeachtet bey'm Keimen nie aus der Schale des Saamens hervorkommt, oder in ein Saamenblatt auswächst, sondern daß er von dem Pflänzchen ganz zerstört und in seine Nahrung-verwendet wird; und 3.) daß er, wenn zugleich Eyweiß zugegen ist, zwischen demselben und dem Embryo liegt, doch so, daß er von demselben leicht und ohne Veränderung seiner Gestalt kann getrennt werden.

Dieser Saamentheil kommt in den Saamen eben nicht häufig vor, und ist von Gärtner zuerst benennt und vollständig beschrieben worden. In den Gräsern hat er die Gestalt einer schildförmigen Schuppe, an welcher vorn der Embryo, hinten aber der große eyweißähnliche Körper anhängt.

S. Gärtner de fruct. et sem. plant. I. Introd. p. CXLVI. Sibig Einleit. in die Naturgesch. des Pflanzenreichs S. 109.

Dreyblättrige Blüthen, s. *Tripetaloidae*.

Dreyknopfige, s. *Tricoccae*.

Dreynarbige, s. *Tribilatae*.

Drüsen, *Glandulae*, *Glandes*, sind kleine Erhabenheiten, oder auch in die Substanz des Gewächses versenkte Körperchen, welche mehr oder weniger ründlich sind und mehrentheils eine Feuchtigkeit ausschütten.

1. Nach ihrer Verbindung mit dem Blatt sind sie entweder

stiellos, *sessiles*, wenn sie an dem Gewächse ansitzen; oder gestielt, *periolatae* s. *stipitatae*, wenn sie von kleinen Stielen unterstützt werden.

Zu den stiellosen gehören folgende Arten:

Sessendrüsen, *Glandulae stalagmiticae* Schrank. oder unordentlich übereinander und aneinander gehäufte Bläschen, die

die in ihrer Lage Aehnlichkeit mit Felsstrümmern oder einem Haufen Steine haben. Herr Schrank fand sie bloß bey *Ricinus*.

Fleischdrüsen, *Glandulae subcutaneae* Schrank. sind in die Substanz versenkte meistens durchscheinige Drüsen, daher die Pflanzen an diesen Stellen, wenn man irgend einen dünnen Theil von ihr gegen das Licht hält, durchlöchert scheint. Sie finden sich z. B. an den Blättern des weißen Diptams (*Dicramnus albus*), des *Teucrium hyrcanicum*, des kleinen Nessel (*Urtica urens*), an den Kelchen des Quendulb, vorzüglich deutlich an den Blättern des durchstochenen Johanniskrautes (*Hypericum perforatum*) und an andern Pflanzen dieser Gattung u. s. w.

Saundrüsen, *Glandulae miliares* Schrank. auf der Oberfläche aufsitzende halbkugelförmige oder halbenzförmige gesellige Drüsen. Sie kommen auf der Unterseite der Blätter von der Weißtanne und auf beyden Blattseiten von der Rothtanne vor, und auf den Blattseiten der schönen Amaryllis sind sie in Reihen geordnet.

Linsendrüsen, *Glandulae lenticulares* Schrank. sind linsenförmige, sehr kleine, schimmernde oder auch schimmerlose Drüsen, die auf der Oberfläche der Pflanze aufsitzen. Man findet sie z. B. auf der Unterseite der Hopfenblätter.

Napfdrüsen, *Glandulae patellaeformes*. Schrank. sind fleischigte, undurchscheinige, stiellose oder gestielte Drüsen, die keinen Saft sichtbar ausschwitzen oder in flüssiger Gestalt enthalten. Ihres Namens ungeachtet sind sie nicht allemal napfförmlich oder becherförmig, sondern haben auch die Gestalt einer Kugel, auch verschiedene ziemlich unregelmäßige Figuren. Sie sind sehr gemein; die Weiden, die Pflaumen u. s. w. haben auf allen Sägezähnen ihrer Blätter solche Drüsen; bey einigen Weiden und Pflaumenarten sitzen sie auch am Blattstiele, wie dies auch bey verschiedenen andern Pflanzen der Fall ist. Auch gehören die schwarzen Ruchelchen hierher, die den Rand der Blätter und der Blumen bey verschiedenen Arten des *Hypericum* bekleiden, auch wohl selbst auf den Staubbeuteln und Narben sitzen. Sie sind gewöhnlich stiellos, finden sich aber auch zuweilen gestielt.

Schlauchdrüsen, *Glandulae utriculosae*, Schrank. Diese sind nichts anders, als das auf der Oberfläche fast ganz
bloß

blos liegende Zellengewebe, wo dann Zelle an Zelle gereiht ist; und diese Zellen sind dann bald länglicht, bald kugelförmig, bald eiförmig. Sie kommen auf den Blättern der *Amaryllis formosissima* an den Rändern vor, wo sie länglicht, aber sehr unscheinbar sind. Besser sieht man sie bey *Mesembryanthemum deltoides*, wo sie eiförmig sind; aber nirgends besser, als bey *Mesembryanthemum crystallinum*, wo sie außerordentlich groß sind; diese Pflanze ist damit gleichsam über und über bedeckt.

Schuppendrüsen, *Glandulae squamiformes*, Schrank. Diese sind mehr zusammengedrückte, stumpfe, mehr oder weniger eiförmige, etwas harte Drüsen, die meistens mit dem einen Ende etwas wegstehen. Die Saamen des *Amni copicum* sind stark mit diesen Drüsen besetzt, die besonders bey den jungen Saamen dachziegelförmig übereinander liegen. Die Saamen von *Selinum palustre* und *Selinum Carvifolia* haben nur wenige und kleine, desto mehr aber sind die Hüllchenblätter des ersteren *Selinum* damit besetzt.

Thrändendrüsen, *Glandulae lachrymiformes*, Schrank. Sie haben die Gestalt einer gemalten, oder vielmehr einer wahren, noch an der Wange hängenden Thräne. Sie liegen auf den Pflanzen nach der Richtung ihrer größern Achse.

Zu den gestielten gehören folgende Arten:

Becherfadendrüsen, *Glandulae hypostylae*, Schrank. Sind kugelförmige, oder halbkugelförmige, undurchsichtige Drüsen, die von einem walzenförmigen, oder kegelförmigen, stätigen oder gegliederten, krystallhellen oder ziemlich undurchsichtigen Stiele gestützt werden. Allemal schwitzen sie einen fleberigen oder schmierigen Saft aus. Ganzen Pflanzensfamilien sind diese Drüsen eigen; sie finden sich z. B. bey allen Tabackarten, bey allen Rosen, allen Arten des *Bilfenkrautes*, des *Storchenschnabels* u. s. w.

Kolbendrüsen, *Glandulae clavatae*, Schrank. Mehr oder weniger fadenförmige Stiele mit einem eiförmigen Hauptstücken am Ende, davon nicht nur das Kölbchen allezeit, sondern auch der Stiel undurchsichtig ist. Sie kommen einfach und oft sehr ästig vor, und die Kölbchen schwitzen allemal einen flebrigen oder schmierigen Saft aus. Herr Schrank bemerkt sie bey *Passiflora foetida*.

Kugel-

Kugeldrüsen, *Glandulae globosae*, Schrank. Sie sind kry-
stallhelle Kugeln, die von einem ebenfalls kristallhellen,
auch wohl gegliederten Stiele gestützt sind, aber auch stiel-
los gefunden werden. Sie finden sich z. B. auf den Blät-
tern der meisten Chenopodien, wo bey manchen die Unter-
seite ganz damit überzogen ist. Weniger zahlreich sitzen sie
auf der Unterseite der Hopfenblätter. Im Alter, und wann
die Pflanze sonst abtrocknet, welken sie ab, und dann stel-
len die leere Bälge, wo sie häufig sind, dem unbewaffne-
ten Auge das Bild eines mehligten Staubes vor.

Die Saamen der *Hasselquistia cordata* sind mit kurzgestiel-
ten Kugeldrüsen besetzt, aber diese Drüsen sind steif und
fallen beym Trocknen nicht zusammen.

**S. Schrank von den Nebengefäßen der Pflanzen S.
25. ff.**

Drupa f. Steinfrucht.

Drupiferae Batsch. Herr Batsch begreift unter dieser Be-
nennung nur diejenigen Pflanzen mit Steinfrüchten, welche
zur Linneischen Icosandrie (f. *Icosandrae*) gehören, einen Ca-
lycem inferum, fünf Blumenblätter und ein einfaches Pistill
haben, oder kurz die Linneischen Gattungen *Prunus* und
Amygdalus. Sie machen in seiner natürlichen Anordnung
der Gewächse die erste Familie aus.

Dumosae, Linn. Markige Pflanzen, welche strauch-
artig sind und im Stengel eine lockere Markröhre haben,
deren Blumen zugleich klein, vier- oder fünfstheilig sind.
Sie machen Linnes drey und vierzigste natürliche Familie
aus, und Linne zählt dazu die Gattungen *Viburnum*, *Rham-
nus*, *Evonymus*, *Rhus*, *Sambucus*, *Ilex*, *Celastrus*, *Sideroxy-
lum*, *Phytica*, *Ceanothus*, *Chrysophyllum*, *Achras*, *Prinos*,
Callicarpa, *Cassia*, *Fagara* und *Schinus*.

Duodenariae Wachend. Pflanzen, welche zwölf Staub-
fäden und auch eben so viele Theile oder Abschnitte der
benden Blumendecken, des Kelches und der Krone nemlich,
haben.

Dynamia, Linn. (von *δυναμις*, Macht,) bedeutet
diejenige Eigenschaft mancher Gewächse, nach welcher einige
Botan. Wörterb. 1r Bd. D Staub:

Staubfäden länger als die übrigen sind. Ob sich gleich hier mancherley Fälle denken lassen, und auch in der Natur wirklich vorhanden sind, so hat doch Linne in seinem Sexussysteme nur zwey zur Basis von Klassen ausgehoben, nemlich 1.) den Fall, wo von vier Staubfäden zwey länger sind, woraus seine 14te Klasse, Didynamia, entsteht; und 2.) den Fall, wo von sechs Staubfäden vier länger sind, woraus seine 15te Klasse, Tetradynamia, entsteht.

E.

Echini f. Stacheln der Pilze.

Ecke, Angulus, ist bey dem Blatt die Spitze eines Einschnitts, und bey Stengeln, Stielen, Kelchen, Früchten u. d. j. derjenige Ort, wo zwey Seiten zusammenstossen und eine Kante bilden.

Ectypa f. Abdrücke.

Einbrüderige f. Monadelphae.

Eingeschlechtige, unisexuales, nennt man 1.) solche Pflanzen, welche nur Blüthen eines Geschlechts, entweder bloß männliche, oder bloß weibliche haben; 2.) werden auch die Aphroditen (f. Aphroditae) manchmal mit diesem Namen bezeichnet.

Einschnitt, lacinia, der Einschnitt eines Blatts, der an der Spitze in eine Ecke zuläuft und ungleich ist.

Elaeagni Juss. Die erste Ordnung der sechsten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche folgender Gestalt charakterisirt wird: (Class. VI.) Plantae dicotyledones apetalae. Stamina perigyna. (Ord. I.) Elaeagni. Calyx monophyllus, tubulosus, superus. Corolla nulla. Stamina definita, summo tubo calycino inserta. Germen inferum; stylus unicus; stigma saepius simplex. Fructus monospermus, baccatus, raro capsularis. Corculum absque perispermio, Caulis frutescens aut arborescens. Folia plerumque alterna. Sexus interdum distincti. Es werden folgende Gattungen hierher gerechnet: I. Stamina quinque aut pauciora, Thesium L. Quinchamalium Juss. Osuris

Osiris L. Fusanus L. Hippophaë L. Elaeagnus L. Nyssa L. Conocarpus L. II. *Stamina saepius decem.* Bucida L. Terminalia L. Chuncoa Pavon. Pamea Aubl. Tanibauca Aubl.

Eleutherantherae, von *ἐλευθερος*, frey, und *anthera*, Staubbeutel. Pflanzen, deren Staubbeutel nicht zusammengewachsen sind.

Eleutheromacrostemones Wachend. von *ἐλευθερος*, frey, *μακρος*, lang, und *στυμων*, Stamen. Pflanzen, deren Staubfäden unverbunden und wovon einige länger als die übrigen sind.

Eleutherostemones, Pflanzen mit unverbundenen Staubfäden.

Ellipanthae Wachend. Pflanzen mit eingeschlechtigen, entweder bloß männlichen oder bloß weiblichen Blüthen.

Embryo, Embryon, Saamenkeim. Der Entwurf der jungen Pflanze im Saamen. Der Embryo ist der edelste und wesentlichste Theil des Saamens, aus welchem allein die neue Pflanze entsteht, und wegen welches alle übrige Theile des Saamens da sind und die großen Veranstaltungen der Natur, die sich bey dem Befruchtungsgeschäfte zeigen, getroffen sind. Er wird auch das *Herzchen*, *Corculum*, und das *Saamenpflänzchen*, *plantula seminalis*, genennt. Er entsteht aus dem fleischigen oder markigen durch die Befruchtung erzeugten Punkte, welcher als Quelle des ganzen vegetabilischen Lebens und als Innbegriff aller Gefäße des Embryo mit Recht das Herz genannt werden könnte. Das Wachsthum desselben ist bey verschiedenen verschieden. Das Herzchen wächst bey einigen so wenig, daß es auch in dem ganz reifen Saamen entweder ganz unsichtbar bleibt oder nur unter der Gestalt eines bloßen Punktes erscheint und von dem Embryo weiter nichts, als das eigentliche Leben und die Kraft zu keimen hat. Bey andern geht aber der erwähnte markige Punkt nach und nach in das rundliche Wäzselchen über, welches mit seiner freyen Spitze außer dem Kerne vorragt, mit seiner Basis aber fest daran hängt, und bey andern ist dasselbe überall frey, wächst an beyden Enden, bringt an dem einen Ende das Wäzselchen, am andern aber die

Cotyledonen und das Federchen (*plumula*) hervor. Gärtner macht daher folgenden Unterschied:

unvollkommen, *imperfectus*, ist der Embryo, wenn er bloß aus der keimenden Narbe;

unvollständig, *incompletus*, ist er, wenn er aus dem festen sitzenden Würzelchen allein;

vollständig, *completus*, *perfectus*, ist er, wenn er aus dem freien Würzelchen, den Cotyledonen und dem Federchen besteht.

Der Embryo ist fast bey allen Saamen weich, krautartig und fleischig. Sein innerer Bau ist sehr einfach, bey einigen bemerkt man bloß Mark, oder Fleisch, welches mit einer rindigen Substanz umgeben ist, bey andern aber auch Gefäße. Die äussern Theile sind: das Würzelchen, *Radicula*, das Stämmchen, *Scapus*, und das Federchen, *Plumula*. (S. von jedem seinen besondern Artikel.)

Die Gestalt des Embryo hängt größtentheils von dem mit dem Würzelchen verbundenen Saamenlappen ab, besonders bey den Saamen, welche nur einen Saamenlappen haben, in welchen oft der Embryo eine eigene Gestalt hat. Gärtner giebt folgende Gestalten an:

windenförmig, *trochlearis*, welcher aus einem kurzen in der Mitte verengten Cylinder oder gleichsam aus zwey zusammengesetzten Kugeln hervorbricht.

pyramidenförmig, *pyramidalis*, welcher gleichsam aus einer breiten Wurzelbasis in eine scharfe Spitze zuläuft, und entweder kürzer, oder länger und rund zugespitzt (*ex tereti acuminatus*) ist.

pilzenförmig, *fungiformis*, aus einer dünnen (schmalen) Wurzelbasis in einen dicken Kopf oder Hut erweitert.

schüsselförmig, *patelliformis*, aus einem sehr kleinen Wurzelknöpfchen in eine runde Kuppel ausgedehnt.

Ueberhaupt aber sind die Embryone entweder gerade oder gebogen, (*vel recti vel curvi*.)

Die geraden sind die gemeinsten und sind im ganzen betrachtet entweder dick (*crassi*) oder blattähnlich (*foliacei*.) Jene weichen kaum oder wenig von der geraden Linie ab
und

sind variiren zwischen der fadenförmigen und Kugelgestalt auf unzählige Weise. Diese hingegen sind fast immer etwas krum, ja sie können hin und wieder gebogen und spiralförmig seyn, wenn nur ihre mittlere Achse gerade und selbst der Umfang des Körpers des Embryons nicht gekrümmt ist.

Die Krümmen weichen immer von der geraden Linie, und zwar in der Achse und dem Umfange zugleich ab. Ihre Gestalt ist vielfach, doch kann sie auf folgende Arten zurück gebracht werden.

Bogig und sichelförmig, *arcuati et falcati*, sind diejenigen, deren Achse einen kleinen Zirkelabschnitt beschreibt, und deren Schenkel oder Enden nicht einander nahe liegen;

hackenförmig und zirkelförmig, *uncinati et cyclici*, sind diejenigen, welche einen halben Zirkel und drüber beschreiben und mit ihren Schenkeln einen runden leeren Raum einschließen.

Doppelliegend, *conduplicati*, deren Würzelchen an den Seiten oder dem Risse der Cotyledonen anliegt, oder dessen beide Schenkel oder Enden entweder gar nicht oder nur sehr wenig von einander liegen.

Spiralförmig, *spirales*, deren Achse schneckenförmig zusammengewickelt ist.

winkelig, *gnomonici*, deren Stämmchen in einen rechten Winkel gebogen ist, oder deren Würzelchen in irgend einem stumpfen Winkel mit den Cotyledonen steht.

Schlangen- und sigmaförmig, *serpentine et sigmoides*, deren Achse an ihren beyden Enden nach verschiedenen Richtungen gebogen, oder auch ihrer ganzen Länge nach unregelmäßig gekrümmt ist.

Die absolute Lage des Embryo ist überhaupt so beschaffen, daß das Würzelchen nach der Peripherie, das Federchen oder die Cotyledonen aber nach dem Mittelpunkte zu gerichtet sind.

Die relative Lage aber bezieht sich entweder auf die innern, oder auf die äußern Theile des Saamens, oder auf das ganze Saamengehäuse.

In Beziehung auf die innern Theile unterscheidet Gärtner

1.) die im Mittelpunkte gelegene, *centrales*, welche entweder die ganze Höhle der Saamenschale ausfüllen, oder in der Achse desselben und in dem Eymweiße liegen;

2.) die ausser der Achse liegenden, *excentrici*, welche zwar innerhalb dem Eymweiße, aber ausser der Saamenachse liegen, doch so, daß sie die Wände der Schale nicht berühren können;

3.) die an der Peripherie liegenden, *peripherici*, welche ausser der Achse und dem Eymweiß ihre ganzen Länge nach an der Wand der Schale liegen.

Die Größe des Embryos hängt sehr oft, so wie die Gestalt desselben, von den Saamenlappen ab. Es treten daher in Rücksicht der Größe eben so, wie bey den Cotyledonen, vier Grade ein, nemlich sehr groß, z. B. bey den Kürbisartigen, mittelmäßig, z. B. bey den Tricoccis, klein, bey den Doldentragenden, und sehr klein, bey den meisten Monocotyledonen.

In jedem Saamen ist fast immer nur ein Embryo; doch hat auch hier eine Ueberschwängerung statt, und Gärtner führt einen Fall an, wo in einem Saamen zwey Embryone zugegen waren.

Der Embryo liegt in dem befruchteten Saamen so lange gleichsam in einem tiefen Schlafe, bis sich die zur Aufkeimung des Saamens nöthigen Umstände vereinigen. Die Erfordernisse aber, welche sich zur gehörigen Entwicklung desselben vereinigen müssen, sind 1.) völlige Reife; 2.) ein angemessener Boden oder Standplatz; 3.) freyer Zutritt der Luft von gewisser Dichte und Mischung; 4.) eine hinlängliche Wärme; 5.) Unverdorbenheit des Saamens.

1.) Völlige Reife. Daß der Saamen reif und vollkommen sey, wird am sichersten aus seinem Kerne erkannt, welcher anfangs weich, gallertartig ist, nach und nach aber feste wird, die Höle seiner Schale vollkommen ausfüllt und keinen leeren Raum in sich hat, er mag übrigens beschaffen seyn, wie er will; dann weder die dunklere Farbe desselben, noch das Untersinken im Wasser, noch seine Härte geben sichere Kennzeichen ab.

2.) An-

2.) **Angemessener Boden oder Standplatz.** Die Saamen keimen zwar in jeder unmetallischen Erde, wenn nur Feuchtigkeit zugegen ist, auch nach Bonnets Versuchen in andere Materien, als Moosen, Sägespänen, feuchtem Löschpapier u. d. gl. nur nicht in bloßem Wasser. Indessen ist die Damm-erde, oder derjenige Boden, welcher durch lange Einwirkung der Luft und Witterung und durch Beymischung verschiedener vegetabilischer und thierischer Substanzen bereitet ist, die wahre Mutter für dieselben, aus welcher sie die zu ihrer Entwicklung und Nahrung erforderlichen Theile erhalten.

3.) **Freyer Zutritt der Luft.** Ohne Mitwirkung der Luft ist keine Entwicklung des Keims in den Saamen möglich; daher kommen auch auf sehr hohen Gebirgen, wo die Luft sehr dünn ist, gar keine Gewächse fort, oder bleiben doch von niederem krüppelhaftem Wuchse. Daß aber auch die Beschaffenheit der Luft ihrer Mischung nach vieles zur Entwicklung des Keimes beitrage, beweisen Versuche mit Saamen von Grasarten. Einige Luftarten zerstören den Keim gänzlich, andere halten ihn nur in der Entwicklung auf. Aus dieser Ursache fordern auch aufkeimende Saamen immer den Zutritt frischer atmosphärischer Luft, da unter dem Wachstume des Kerns die Luft phlogistisirt und verdorben wird, welche zu reinigen der Keim noch nicht fähig ist, wie ausgewachsene Pflanzen es sind.

4.) **Einlängliche Wärme.** Die Wärme hat einen großen Einfluß auf die Pflanzen überhaupt, und besonders auf die Entwicklung des Saamens. Die Saamen liegen bey übrigen gleichen Umständen länger unentwickelt, wann die mittlere Tageswärme geringer, eine kürzere Zeit aber, wann dieselbe beträchtlicher ist.

5.) **Unverdorbenheit des Saamens.** Die Lebensdauer des Embryos ist nicht bey allen Pflanzen dieselbe. Einige Saamen verlieren die Kraft zu keimen, wann sie nicht bald nach ihrer Reise in die Erde gebracht werden, wie jene vom Kaffee und Thee u. a. Andere behalten dieselben bis ins zwanzigste und vierzigste Jahr, wie jene von verschiedenen Hülsenfrüchten; die gewöhnlichste Lebensdauer des Embryos aber erstreckt sich bis ins vierte oder achte Jahr, wiewohl dieselbe nach der Beschaffenheit einer jeden Art, nach der verschiedenen Menge und Natur der in den

Cotyledonen enthaltenen Säfte, und besonders des Oels, nach der schicklichen oder unschicklichen Art die Saamen aufzubewahren, dieselbe verlängert oder verkürzt werden kann.

Wenn nun ein fruchtbarer Saamen in die Erde gebracht, darin feucht und bis auf einen gewissen Grad erwärmt wird, so zieht der schwammige Kern die Feuchtigkeit derselben durch seine Häute an sich, die Feuchtigkeit löst die mehligte oder erweißähnliche Substanz des Kerns auf, und geräth durch Beyhülfe der Luft mit ihr in eine Gährung; daraus entsteht eine Art von einem milchähnlichen Saft, welcher Anfangs in die schon erweiterten Gefäße der Kernstücke, aus diesen durch die Anhänge in die kleinsten Gefäße des Embryos tritt, und ihm eine seiner Zartheit angemessene Nahrung verschafft. Der Embryo fängt darauf an sich zu entwickeln und wächst von Tage zu Tage. Das Saamenkorn wird dick, die Häute angespannt, endlich bey einigen, wiewohl nicht vielen Saamen, nach einem oder zwey, meistens aber erst nach mehreren Tagen zerrissen. Das Würzelchen dringt durch und kommt zuerst zum Vorscheine, nachher erhebt sich aber auch das Stämmchen, der Kern wird in seine gewöhnliche Stücke, welche meistens mit aus der Erde kommen und in Saamenblätter verwandelt werden, getheilt. Uebrigens haben die beyden Theile des Embryos die besondere Eigenschaft, daß das Stämmchen aus der Erde immer in die Höhe steigt, das Würzelchen aber in die Erde dringt, das Saamenkorn mag in die Erde kommen, wie es will. Während aller dieser Erscheinungen wird der Embryo durch den milchartigen in den Gefäßen der Kernstücke befindlichen Saft so lange genährt, bis derselbe eine solche Festigkeit gewonnen, daß er diejenige Nahrung annehmen kann, welche das Würzelchen durch sein Ansaugen ihm verschafft, worauf die Kernstücke oder Saamenblätter nach und nach saftlos werden, welken und abfallen. Wenn von einem aufkeimenden Saamen die Cotyledonen abgeschnitten werden, so geht der Embryo entweder zu Grunde, oder wenn er auch bey gehörigen Anstalten fortwächst und die daraus entstandene Pflanze Blüthen und Früchte ansetzt, so ist dieselbe doch sehr von einer vollkommenen Pflanze verschieden, sie ist krüppelhaft, bringt weniger Blüthen und sieht überhaupt gegen die unverstümmelte Pflanze wie ein Zwerg gegen einen Riesen aus.

S. Sibig Einleitung in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs S. 113. ff. S. 134 — 138 und 142 — 146. incl. Gaertner de fruct. et sem. plant. I. Introd. Cap. 13.

Empfindung der Gewächse f. Organischer Bau.

Emproophytum Neck. von ἐμπροω, ich zünde an, und Φυτον, Gewächs. Sehr kaustische, scharfe Pflanzen. Die 50te Familie im Neckerschen Pflanzensysteme.

Enneagynae, Pflanzen mit neun Stempeln oder wenigstens Griffeln oder Narben; daher Enneagynia f. Gynia.

Enneandrae, Pflanzen mit neun Staubfäden. Daher Enneandria f. Andrya.

Enneastemones, eben das, was Enneandrae.

Ensatae, Batsch. Linn. Linne begreift unter seinen Ensatis, welche die sechste seiner natürlichen Familie ausmachen, solche Gewächse, welche zu seinen Lilien gehören, schwerdförmige Blätter und einblättrige Blumenkronen haben, und zählt dazu die Gattungen Sisyrinchium, Ferraraia, Crocus, Ixia, Gladiolus, Antholyza, Iris, Wachendorfia, Moraea, Xyris, Eriocaulon, Callisia, Commelina, Tradescantia und Pontedera.

Herr Batsch nimt den Begriff der Ensatarum etwas eingeschränkter und bestimmt den Familiencharakter folgender Gestalt: Calyx spathaceus plerumque diphyllus. Corolla hexapetala, basi infundibuliformis et plerumque coalita, tenera, polymorpha. Stamina antheris sagittatis, apice filamenti adnatis, folliculis antice liberioribus; filamentis subulatis vel linearibus. (Numerus diversus est.) Germen plerumque inferum, stigma trilobum, lobo singulo canaliculato, margine solum pubescente vel papuloso. Folia acute carinata ensiformia, corolla marcescens plerumque spiraliter toria. Hierher zählt Herr Batsch die Gattungen Ixia, Crocus, Colchicum, Iris und Gladiolus. (Auch die Gattungen Moraea, Antholyza, Wachendorfia und Xyris gehören hierher. Die Gattungen Callisia, Cammelina, Tradescantia sind Tripetaloidae Batsch.)

Epheuartige Gewächse, f. *Hederaceae*.

Epicarpanthae Wachend. Gewächse, bey denen der Fruchtknoten unter der Blüthe ist.

Epidermis f. *Oberhaut*.

Epigynia *Staminum* aut *Corollae*. Der Stand der Staubfäden oder der Blumenkrone über dem Fruchtknoten. Jussieu hat auf diesen Stand Klassenunterschiede gegründet; f. dessen *Genera plantarum secundum ordines naturales*.

Epiphragma f. *Zwergfell*.

Epiphyllispermae. So nennen einige Botanisten die Farrenträuter, welche ihre Saamen auf dem Rücken der Blätter bringen, von *ἐπι*, super, *φυλλον*, folium, und *σπέρμα*; semen.

Eredophytum Neck. von *ερεῖω*, ich stütze, und *φυτον*, Gewächs. Gewächse, welche wenige Staubfäden und ein einzelnes Pistill haben, welche auf einem eigenen Boden oder Scheibe aufsitzen. Neckers 24te Familie.

Ericae Juss. Die dritte Ordnung der neunten Klasse in Jussieus Pflanzensystem. Ihr Charakter ist folgender: (Class. IX.) *Plantae dicotyledones monopetalae*. *Corolla perigyna*. (Ord. III.) *Ericae*. *Calyx monophyllus persistens*, nunc superus, nunc saepius inferus profunde partitus. *Corolla monopetala interdum profunde partita*, summo aut saepius imo calyci aut glandulae calycinae inserta, saepe marcescens ac persistens. *Stamina definita ac distincta*, ibidem inserta, aut rarius ex ima corolla enata. *Antherae saepe basi bicornes*. *Germen superum aut rarius inferum*; *stylus unicus*; *stigma saepius simplex*. *Fructus superus aut inferus*, *multilocularis*, *polyspermus*, *baccatus aut saepius capsularis*, *multivalvis*, *valvis medio septiferis et axi centrali infra affixis*. *Semina plerumque minuta*. *Caulis fruticosus aut suffrutescens*, aut herbaceus. *Folia alterna*, aut opposita, aut verticillata. Folgende Gattungen zieht Jussieu hierher: I. *Germen superum*. *Cyrilla* L. *Blairia* L. *Erica* L. *Andromeda* L. *Arbutus* L. *Clethra* L. *Pyrola* L. *Epigaea* L. *Epacris* Forst. *Gaultheria* L. *Brossaea* L. II. *Germen inferum* aut

aut *seminiferum*. *Argophyllum* Forst. *Maesa* Fors. *Vaccinium* L.
 III. *Genera ericis affinia*. *Empetrum* L. *Hudsonia* L.

Erismostemonen. So nannte ich in meiner dispositione plantarum seminiferarum die in der dritten Ordnung der vierten Klasse befindliche Pflanzen oder diejenigen Gynandristen, deren Staubfäden unter sich in eine Säule und zugleich mit den Stempeln oder wenigstens mit den Narben verwachsen sind, wohin die *Asclepiadeen* gehören. Das Wort kommt her von *επισμα*, eine Säule, und *σπμων*, stamen.

Ernährung der Pflanzen. Die Pflanzen werden auf eine analoge Art wie die Thiere ernährt, sie ziehen ihre Nahrung vermittelt der kleinen Oeffnungen der in ihren Wurzelfasern befindlichen und in ihren äußersten Enden sich endigenden Gefäße aus der Erde ein. Diese besteht aus Wasser, das aber mit salzigen, phlogistischen und erdigen Theilen geschwängert ist. Sie saugen aber auch noch besonders durch die feinen Oeffnungen der sich auf der Oberfläche ihrer Blätter endigenden Gefäße aus der Atmosphäre häufige Nahrung ein, besonders die phlogistische Materie, welche einen Bestandtheil der sie umgebenden phlogistischen Luft (Stickluft) ausmacht, den sie derselben rauben, und dafür eine den Thieren so heilsame Lebensluft bey Sonnenschein ausdünsten. (s. Blatt.)

Die Assimilation der Nahrungssäfte und die Ausarbeitung der eigenen Pflanzensäfte ist ein Werk der äußerst künstlichen Pflanzenorganisation. Daher nähren sich so viele ungleichartige Pflanzen aus einem Erdreiche, daher erhält auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittere, der Sauerkraut seine saure, der Lattich seine kühlende, der Schirmpflanze seine giftige Säfte, ja sogar die verschiedenen Theile einer Pflanze enthalten oft verschiedene Säfte und haben also verschiedene Eigenschaften; daher bringt das auf einen wilden Stamm gepfropfte Reiß von einer guten Obstsorte seine eigene wohlgeschmeckende Früchte, und nach Bonnets Beobachtung blüheten sogar Bäume und trugen Früchte, die nicht in der Erde, sondern in bloßem Wasser oder Moos standen.

S. Sibig Naturgesch. des Pflanzenreichs S. 20. u. 21.

S. 18. 19.

Ery-

Erysiphe, eine Krankheit der Gewächse. Sie besteht in einem weißen Schimmel mit braunen stiellosen Köpfchen; womit die Blätter manchmal besprenkt, manchmal ganz überzogen sind. Es findet sich diese Krankheit öfters beym Hopfen, beym *Lanium*, bey *Galeopsis*, *Lithospermum* &c.

Erzeugung, Generatio. In den Artickeln: Befruchtung, Befruchtungsgeschäfte, Befruchtungswerkzeuge, haben wir von den zur Zeugung und Fortpflanzung der Pflanzen nöthigen Theilen und ihrer wechselseitigen Beziehung zu einander weitläufig geredet, und bewiesen, daß zur Belebung des Keimes in dem Pflanzney die Zusammenwirkung beyder Geschlechter durchaus nothwendig sey, es blieb aber die Beantwortung der wichtigen Frage: wie geschieht die Erzeugung des Embryos oder Keimes in dem Pflanzney? noch übrig.

Das große bewundernswürdige Geschäfte der Zeugung hat von jeher den menschlichen Geist beschäftigt, und es sind mancherley Theorien entstanden um dasselbe zu erklären, welche alle hier anzuführen zu weitläufig seyn würde. Wir wollen daher blos bey der Erzeugung im Pflanzenreiche stehen bleiben und die Meinungen der Naturforscher anführen.

Vorausgesetzt, daß keine Fortpflanzung durch Saamen oder keine Erzeugung ohne die Zusammenwirkung der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile möglich sey, so lassen sich nur zwey Wege als möglich denken, auf welchen die Natur zu diesem Zweck gelangen könne, nemlich entweder ist das, was der neue Pflanzenkörper werden soll, in einem der beyden Eltern schon vor der Befruchtung, unter welcher Gestalt es auch sey, vorhanden; oder es ist noch gar nichts vorher vorhanden, sondern der Keim wird erst durch die vereinten Kräfte beyder Theile aus der unorganisirten Materie hervor gebracht: ein drittes läßt sich nicht denken.

Die, welche jener Meinung, oder dem sogenannten Präformations: Prädelineations: oder Evolutions: Systeme zugethan sind, theilen sich in zwey Klassen, einige nemlich suchen den präformirten Keim in den männlichen, und andere in den weiblichen Theilen. Zu jener Klasse gehören
f. B.

3. B. Morland, Zill und Gleichen, welche sich alle Mühe gegeben haben zu beweisen, der Keim läge in dem Anthesenstaube, eben so, wie Saamenthierchen in dem thierischen männlichen Saamen, verborgen, aus diesem gelange er bey der Befruchtung durch die hohle Gänge oder die Zuführungsgefäße des Griffels in die Höhle der Eychen, werde daselbst durch die Feuchtigkeiten des Eychens ernährt und wüchse seiner Vollkommenheit und Reife entgegen. Der eifrigste Vertheidiger dieser Theorie war der Herr von Gleichen. Einige sind darin so weit gegangen, daß sie, so wie sie unter dem Mikroskope in dem Saamen des Esels kleine Eselchen, eben so auch in dem Blumenstaube der Linde kleine Lindenzweige, sehen wollten. Allein ist die Lehre von Saamenthierchen im Thierreiche mit ganz unüberwindlichen Schwierigkeiten verbunden, so hat dieselbe aufs Pflanzenreich übergetragen auch nicht den geringsten Grad von Wahrscheinlichkeit. Gesezt, es könnten die ganzen Kügelchen des Pollens, oder auch nur Theilchen von ihnen in die Narbe ohne Schwierigkeit eindringen, gesezt auch, es könnten jene Theilchen durch die engen Kanäle des Griffels, durch das zellichte Gewebe und die labyrinthischen Fugen des Saamenträgers, ohnbeschadet der Gestalt des zarten Fruchtknotens, gegen die Geseze der Schwere, der Attraktion, der Friction, kurz gegen alle Hindernisse, die sich nur denken lassen, glücklich in die Höhle des Eychens gelangen, so läßt sich doch noch gar nicht einsehen und erklären, wie dieser neue Ankömmling in dieser Höhle seine bestimmte Stelle einnehmen und in seine gehörige Lage kommen könne. Wie geht es zu, daß der Keim der Arefapalme sich an die Mündung des Eychens, wo der Nabelstrang eindringt, festsetzt; daß er bey der Zeitlose (*Colchicum autumnale* L.) bis an die obere Wölbung des Saamens durchdringt; daß er sich bey der Dattelpalme (*Phoenix*) auf der Seite des Saamens festsetzt? Zwar könnte man dieses dem äußersten Enden der Nabelschnur, welche da, wo der Keim sich ansetzt, finden, zuschreiben; aber unmöglich kann man aus der Lage dieser Nabelschnurenden erklären, wie es zugehe, daß der eine Embryo gerade aufrecht stehe, wie bey den Compositis; der andere verkehrt hänge, wie bey den Dipsaceis; der dritte eine schiefe Lage habe, wie bey dem Spargel; und der vierte gleichsam nach der Quere durchs Eychen friere, wie bey *anguillaris*; daß das Würzelchen aller Embryone

bryone allezeit gegen die Peripherie und niemals gegen den Mittelpunkt gerichtet sey, und daß alle diese verschiedenen Lagen so beständig seyn, daß auch bey Myriaden Saamen von einer Art sich niemals die geringste Abweichung finde? Schwerlich wird man dieses auch je aus den Eigenschaften des Pollens oder der in ihm enthaltenen Feuchtigkeits erklären können. Andere Gegengründe, die man von der fehlenden Höhle der Eychen, von den Bastardgeburten, von dem männlichen Saamenstaube selbst, der selbst nach Hills Beobachtungen und Bemerkungen sich bloß aus dem vegetabilischen Fleische entwickeln und doch weibliche Pflanzen hervorbringen soll, hernehmen könnte, übergehe ich mit Stillschweigen, da dieses ganze Märchen, wie Gärtner sich ausdrückt, nicht widerlegt, sondern verlächt zu werden verdient.

Die andere Parthen, zu welcher große Naturforscher gehören, glaubten die ersten Grundstoffe der jüngern Pflanze bloß in der Mutter oder in den weiblichen Theilen zu finden. Sie glaubten daß der ganze präformirte Embryo sich schon vor der Befruchtung in dem Eychen fände, und in demselben so lange schlummere, bis er durch den männlichen Saamen zum Leben erweckt, ernährt und entwickelt werde. Diese Hypothese heißt vorzugsweise die Evolutions- oder Entwicklungstheorie. Besonders deswegen gefiel diese Hypothese vielen, und selbst großen Naturforschern, weil sie sahen, daß schon aus der bloßen Knospe sich eine vollkommene Pflanze entwickeln könne, und hiervon machten sie den allgemeinen Schluß, daß der Keim der jungen Pflanze in den mütterlichen Theilen präformirt läge. Aber eben der Umstand, daß wohl aus einer Knospe, niemals aber aus einem jungfräulichen Eychen, eine neue Pflanze hervortrete, hätte sie schon auf den Gedanken bringen sollen, daß von der Knospe aufs Eychen kein analogischer Schluß statt haben könne, und daß es eine ganz andere Beschaffenheit mit jener, als mit dieser haben müsse. Aber auch selbst die ganze Hypothese widerspricht der Vernunft und der Erfahrung, es ist nichts vorhanden, worauf man sie gründen könnte, man hat sie so willkürlich angenommen und will die Erscheinungen in sie hinein tragen und ihr anpassend zu machen suchen. Wie ist es denkbar, wie reimt es sich mit der Vernunft, daß jener für alle künftige Jahrhunderte bestimmte Embryonen-Vorrath in einer einzigen ursprünglichen

chen Pflanze vorhanden gewesen sey? wie reimt es sich mit der Vernunft, daß die Zahl der vergeblich erschaffenen und unnütz zu Grunde gehenden Keime ganz unvergleichbar größer sey, als die welche das Glück haben entwickelt zu werden? Wofür dieser ungeheure Aufwand? Diese überflüssige Erschaffung so vieler Myriaden Keime? Wie läßt es sich denken, daß die organisirte Materie (und unvollkommen organisirt muß sie seyn, so bald sie einen Keim bilden soll,) ohnbeschadet des Organismus, ins unendliche theilbar sey oder in einen unendlich kleinen Raum zusammengedrängt werden könne? Man kann sich zwar, sagt Gärtner, einen Zirkel von 365 Graden in einem Saamenstäubchen denken, aber wer kann sich eine Uhr, oder nur einen Stundenzeiger in einer solchen Kleinheit denken? Wie kann man sich es also denken, daß ein ganzer Baum mit seinem Stamme, Wurzeln, Aesten, Blättern, Blüthen &c. in einem einzigen unsichtbaren Pünktchen sich finde und zugleich eine große Menge von Reihenfolgen ähnlicher Bäume in sich halte? und wie kann man sich dieses alles aus einer als der Aether feineren und doch viele Jahrhunderte durch dauernden Materie zusammengesetzt denken, wenn man sich nicht einmal ein bloßes Wasser- oder Luftbläschen in einer solchen Dauer denken kann?

So räsonnirt schon die bloße noch auf gar keine Erfahrungen und Erscheinungen gestützte Vernunft. Aber wir haben auch Erfahrungen, es biethen sich uns auch Erscheinungen dar, welche man mit der Lehre von den präformirten Keimen schlechterdings nicht vereinigen kann, nemlich die Reproduction und die Erzeugung der Bastarte. Man kann einen Baum durch den Schnitt, nach welchem junge Zweige entstehen, welche, wenn man ihn nicht zerschnitten hätte, nicht entstanden wären, in allerley Figuren bilden; man schneidet vielen Bäumen die Kronen ab, wodurch dann alle in derselbe befindliche Keime mit ihrer ganzen Nachkommenschaft zu Grunde gehen, und sie treiben wieder neue Kronen, welche gleichwohl Blüthen und Saamen, folglich wieder neue Keime bringen, ja man hauet viele Bäume ganz auf der Erde ab, und aus den zurückgebliebenen Wurzeln entstehen wieder neue Bäume, welche vollkommen fortpflanzungsfähig sind. Man schneidet einem alten Obstbaume, der keine Früchte mehr bringen will, alle Aeste ab,
und

und es wachsen nun wieder neue, welche reichlich vollkommene Früchte, mit fortpflanzungsfähigem Saamen bringen. Wie lassen sich diese Erscheinungen mit der Präformationstheorie vereinigen? Müßten nicht in diesen Fällen auf alle mögliche Verstümmelungsfälle Keime im Vorrath seyn erschaffen worden? und wie ungeheuer groß müßte nicht da die Anzahl der vorrathigen Keime seyn, da die Verstümmelungen so häufig bey den Bäumen vorkommen, ja da nicht selten einen und denselben Theil des Baumes die Verstümmelungen mehrmalen treffen, so müßten sie sich reihenweise untergeordnet und Keime auf den ersten, den zweyten, den dritten zc. Verstümmelungsfall vorhanden seyn. Wie widersinnig!

Noch stärker aber widerspricht die Erzeugung der Bastarte, ja diese wirft die Präformationstheorie gänzlich über den Haufen. Im Thierreiche sind die Bastarte von Pferden und Eseln (die Maulesel und Maulthiere,) von Fasanen und Hühnern, von Canarienvögel, Stieglitzen, Hänslingen u. s. w. längstens bekannt; im Pflanzenreiche zweifelte man lang an der Möglichkeit ihrer Existenz, allein Herrn Kölreuter glückte es zuerst sie durch die Kunst hervorzubringen. Von seinen vielen Versuchen, die er deshalb anstellte und die ihm alle glückten, will ich hier nur einen anführen. Er nahm den gewöhnlichen Bauertaback (*Nicotiana rustica* L.) und den virginischen Taback (*Nicotiana paniculata* L.) der ersten Art nahm er alle Staubgefäße und befruchtete den Stempel derselben mit dem männlichen Dele der letztern. Aus dieser hybriden Befruchtung brachte jene Art Saamen, aus denen nach dem Aus säen Bastarte entstanden, welche in allen Theilen das Mittel zwischen beyden Arten hielten. Alle Bastarte, welche Kölreuter erzog waren wie die Maulesel und alle Bastarte im Thierreiche, für sich selbst Fortpflanzungsunfähig, sie hatten zwar vollkommene fruchtbare Stempel, aber unfruchtbaren Blumenstaub, durch den Blumenstaub der Vater- oder Mutterart aber befruchtet, brachten sie Kinder, die dem Vater oder der Mutter näher kamen, und durch bey diesen Kindern fortgesetzte Befruchtungen mit dem Blumenstaube der Großeltern, kehrten die Nachkommen allmählig wieder in die väterliche oder mütterliche Art zurück. Eine schöne Bastartrose erzog Herr Geheimrath Tribunalrath Höpfner zu Darmstadt von der *Rosa chlorophylla* Ehrh. und der *Rosa pimpinelli*.

nellifolia L. Er nahm letzterer alle Staubgefäße und band sie mit jener zusammen. Der daraus entstandene Bastart hält in allen Theilen das Mittel zwischen den beyden Eltern, selbst in der Farbe der Blumen, dann diese sind bleichgelb mit rosenrothen Schattirungen.

Wenn nun die Keime präformirt wären, wie ließe sich die Erzeugung von Bastarten denken? Ist diese nicht ein deutlicher Beweis, daß durch die Mischung von zweyerley Stoffen ein drittes, beyden ähnliches, Wesen hervorgebracht werde? Ist es möglich, daß ein vorhergebildeter Theil durch Vermischung eines fremden Stoffes in einen andern umgeändert werde, der eben so, als wenn er nicht umgeändert worden wäre, aller Funktionen des Lebens fähig ist? Ja, mögte man sagen, wir haben doch Beispiele hiervon, man sehe nur die sogenannten Weidenrosen, die Galläpfel u. d. gl. die doch blos durch den Stich eines Insekts und durch den bey diesem Stiche vermischten thierischen Saft entstehen; allein diese Weidenrosen, Galläpfel, Schlafäpfel u. d. gl. sind nichts als Krankheiten der Gewächse, Monstrositäten, welche der Funktionen des Pflanzenlebens ganz unfähig sind, und mit den hybriden Pflanzen, bey denen sich keine Krankheit, keine Monstrosität, als die Ursache ihrer Entstehung, sondern eine ganz naturgemäße und regelmäße Bildung, und ein sanfter Uebergang einer Pflanzenform zur andern zeigt, nicht verglichen werden können.

Die Erzeugung der Bastarte ist also der stärkste Beweis, daß der Entwurf der Pflanzen weder in dem Fruchtknoten, noch in dem Blumenstaube liege, dann sonst müßte der Bastart im ersten Falle ganz wie die Mutterpflanze, und im zweyten ganz wie die Vaterpflanze aussehen, und es bleibt also zur Erklärung des Zeugungsgeschäftes keine andere Theorie übrig als die schon von den Alten als wahr erkannte *Theoria epigeneseos*. Nämlich in der ganzen Natur sieht man die unverkennbarsten Spuren eines allgemein verbreiteten Triebes der Materie eine gewisse Form zu geben. Schon bey den unorganischen Körpern sieht man diesen Trieb in der größten Wirksamkeit. Zum Beweise dienen die mannigfaltigen Crystallisationen. In den organischen Reichen der Natur kann man diesen Trieb bey durchsichtigen, schnell wachsenden Körpern, z. B. bey den Polypen, bey den Conz

Botan. Wörterb. 1r Bd. P ferven

ferben 2c. fast mit bloßen Augen bemerken. Weber in dem Saamen der Pflanze, noch in dem thierischen Ey sieht man vor der Befruchtung die geringste Spur von einem Keime, selbst durch die stärksten Mikroskope nicht, sondern man sieht, daß er sich erst geraume Zeit nach der Befruchtung, nach der innigsten Mischung beyder Zeugungsstoffe, zu bilden anfängt. Es ist daher weit befriedigender und allen Erscheinungen bey dem Zeugungs- und Reproduktionsgeschäfte angemessener, anzunehmen, daß, nachdem die männliche Saamenfeuchtigkeit sich mit der in dem Griffel bereiteten und mit der im Eychen enthaltenen innigst gemischt hat und beyde in solcher Mischung gleichsam zur Reise gediehen sind, ein besonderer lebenslänglich dauerns der Trieb rege wird, der Materie eine bestimmte Gestalt zu geben, und daß dadurch ein neuer Körper durch eine Art einer lebendigen Crystallisation gleichsam anschießt und zwar nach der Form derjenigen Körper, von denen die Zeugungsstoffe sich abgesondert haben.

Die Ursache dieses Triebes läßt sich so wenig als die Ursache mehrerer Naturkräfte, z. B. von der Schwere, von der anziehenden Kraft 2c. angeben, genug daß wir ihn in seiner unleugbaren Wirksamkeit in der ganzen Natur wahrnehmen und die Phänomene in der Erzeugung und Reproduction sich bloß aus ihm befriedigend erklären lassen.

C. Gaertner de fruct. et semin. plant. I. Introd. Cap. III. p. L. 144.

Euphorbiae Juss. Die erste Ordnung der fünfzehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter nach Jussieu folgender ist: Flores monoici aut dioici, aut rarius hermaphroditi. Calyx singulorum tubulosus aut partitus, simplex aut duplicatus, laciniis interioribus interdum petaloideis. Petala nulla nisi lacinae supra dictae. Masculis stamina definita aut indefinita, filamentis receptaculo suo calycis centro insertis, distinctis aut connatis, interdum ramosis, interdum articulatis. In quibusdam paleae seu squamulae staminibus interjectae. Foemineis germen unicum superum, sessile aut stipitatum. Aliis stylus multiplex, saepe trinus; capsula loculis totidem mono- aut dispermis. Aliis stylus unicus; stigmata tria aut plura; fructus multilocularis, loculis numero stigmatum mono- vel dispermis. Omnibus loculi intus elastice bivalves; semina semicalyp-

calyptrata, axifructus centrali persistenti superius annexa. Cor-
culum planum perispermo carnosso involutum. Plantae herba-
ceae, aut frutescentes, aut arboreae, quaedam lactescentes.
Folia alterna aut opposita, (rarius nulla,) stipulacea aut nuda.
Jussieu zieht folgende Gattungen hierher: I. *Styli plures defi-
niti saepius tres*. Mercurialis, L. Euphorbia, L. Argythamnia
Brown. Cicca L. Phyllanthus L. Xylophylla L. Kirganelia Juss.
Kiggelaria L. Clusia L. Andrachne L. Agyneja L. Buxus L.
Securinega Commerf. Adelia L. Mabea Aubl. Ricinus L. Jathro-
pha L. Dryandra Thynb. Aleurites Forst. Croton L. Acalypha
L. Carurus L. Excoecaria L. II. *Stylus unicus*. Tragia L. Stil-
lingia L. Sapium Brown. Hippomane L. Maprounea Aubl. Sel-
chium Brown. Hura L. Omphalea L. Plukenetia L. Dalechampia L.
Diese Ordnung ist Linnes 38ter Familie, oder dessen Tri-
coccis, analog. s. Tricoccae.

Ey, Pflanzenen, Ovum vegetabile, ist dasjenige
von den innern weiblichen Befruchtungswerkzeugen, wel-
ches nach geschehener Befruchtung zum Saamen erwächst.
(s. Befruchtungswerkzeuge, weibliche.) Es sitzt in dem In-
nern des Eyerstockes (s. Eyerstock) und erwartet darin die
Hülfe des männlichen Saamens, daß es zu einem wahren
Saamen erwachsen kann. Das Eychen ist also unter allen
Fructifikationstheilen derjenige, der zu seiner Vollkommens-
heit einer äussern Hülfe nöthig hat. Bey ihm treten zwey
besondere Epochen seiner Organisation ein, die eine nemlich
vor der Befruchtung und die andere nach derselben und in
beiden Epochen muß es besonders betrachtet werden.

Eben so wenig als der Stempel aus dem Marke der
Pflanzen entsteht, (s. Stempel,) eben so wenig sind die Ey-
chen lauter abgesonderte Körnchen desselben, wie einige ge-
glaubt haben; dann wann dieses wäre, warum könnten sie
sich nicht, wie die Gemmen (Knospen, s. Knospen) von selbst
ohne äussere Hülfe entwickeln? warum verwandeln sich jene
markige Theile des Eychens blos in die äussern rindigen
Saamentheile? und warum ist eine fremde Hülfe nöthig,
wann das Eychen fortpflanzungsfähig werden soll? Daß
aber auch nicht einmal die Saamenhäute aus dem Marke
entstehen, wie Gill glaubt, ist daraus klar, daß in der frü-
hen Jugend des Eychens, wo es erzeugt wird, noch keine
Spur von jenem Marke vorhanden ist; daß die Eychen, die

sich an den Wänden vieler Ovarien z. B. bey den kurbisartigen Pflanzen (s. Cucurbitacea) finden, ganz außer dem Marke sitzen, und offenbar ihren Ursprung aus dem rindigen Theile des Uterus haben. Sie entstehen also vielmehr aus den Wänden, dem Boden oder der Substanz des Uterus oder Ovariums (s. Befruchtungswerkzeuge, weibliche), es entstehen nemlich aus der Vereinigung der Spiral- oder Nahrungs- und Saamengefäße, die ersten Anfänge des Nabelstranges, dessen Ende sich in ein Kügelchen erweitert, aus welchem endlich selbst das Eychen entsteht.

Der Bau der Pflanzeneyer ist ziemlich einfach, es sind weiche, markähnliche, aus einer einfachen, gleichförmigen Substanz bestehende und mit einem kaum erkennbaren Oberhäutchen bedeckte Kügelchen. Bey einigen ist die innere Substanz fester, bey andern weicher, ganz undurchsichtig oder durchscheinend, grünlich oder weißlich; einige sehen besonders alsdann, wann der Blumenstaub aus den Staubbeuteln ausfährt, wie mit einer Lymphe angefüllte Blasen aus, andere sind fest oder nach dem Mittelpunkte zu nur weich und fleischig, zu jeder Zeit aber ganz voll, ohne daß in ihrem natürlichen Zustande ein leerer Raum in ihnen zur gegen wäre. Nur unter gewissen Umständen (wann sie nemlich nicht befruchtet, oder durchs stärkere Wachsen ihrer Nachbarn unterdrückt werden), nehmen sie nicht zu und es entstehen nur leere Häute oder sie werden von selbst wieder zerstört.

Die Lage der Eychen ist gewöhnlich genau dieselbe, wie die des Saamens, doch bemerkt man auch zuweilen das Gegentheil, wovon Gärtner mehrere Beispiele anführt. Z. B. die Eychen der Gewürznelken haben eine horizontale, die reifen Saamen aber eine vertikale Lage.

Weit unbeständiger ist die Zahl der Eychen; dann sehr oft findet man in der reifen Frucht weniger vollkommne Saamen, als im Ovarium Eychen vorhanden waren. Merkwürdig ist es, daß bey einigen die Eychen vollkommen zerstört werden, so daß in der reifen Frucht keine Ueberbleibsel mehr zu sehen sind; bey andern sind noch Spuren davon wahrzunehmen, sie werden aber nicht vollkommen ausgebildet.

Die

Die Gestalt der Eyer ist immer von der Gestalt der reifen Saamen etwas verschieden, und muß es natürlich seyn, da der durch die Befruchtung in ihnen entstehende Embryo vorzüglich durch die Gestalt seiner Cotyledonen ihre Gestalt ändert; so werden z. B. aus rundlichen Eychen eckige, aus eysförmigen kugelrunde, aus kugelrunden nierenförmige Saamen u. s. w. Nebst diesen aber bemerkt man zuweilen an den Eychen gewisse Theile, die die reifen Saamen nicht haben, welches zwar selten ist, und so umgekehrt bey reifen Saamen solche Theile, wovon bey den Eychen keine Spur zu sehen ist, welches sehr häufig vorkommt.

Die zwente Epoche des Eychens, welche bey weitem die wichtigste ist, ist die Epoche nach der Befruchtung. Die vorzüglichsten Kräfte und Wirkungen der Befruchtung sind auf das Eychen gerichtet, welches durch sie die größten Veränderungen erleidet und in einen neuen organischen Körper, der aus enthaltenden und enthaltenen (in sich fassenden und gefassten) Theilen besteht, zusammengesetzt ist. Zu den erstern gehören die Saamenhäute, welche Malpigh *Secundinas externas* und Gärtner *Integumenta propria* nennt, und welche theils nach der Verschiedenheit ihrer Lage, theils nach der Verschiedenheit ihres Zeugs in die äussere Saamenhaut (Schaale, *Testa*) und in die innere (*Membrana interna*) eingetheilt werden; zu den letztern hingegen gehören das Chorion, das Amnium, der *Sacculus colligamentii* und endlich der Embryo selbst, von deren jedem unter einem besondern Artickel gehandelt wird.

Eyerstock, Ovarium, Fruchtknoten, Germen, ist der unterste Theil des Stempels, oder derjenige Theil der weiblichen Geschlechtstheile, der den Eychen zur Hülle und Bedeckung dient, und sie bis zu ihrer völligen Reife in seinem Schooße bewahrt und beschützt. Er ist dem thierischen Uterus analog und ein wesentlicher Theil der weiblichen Geschlechtstheile, der niemals fehlt, dann in dem ganzen Pflanzenreiche hat man kein Beispiel eines durch die unmittelbare Berührung der männlichen Saamenfeuchtigkeit und ausser dem Fruchtknoten befruchteten Eychens, wie im Thierreiche bey den Fröschen und Fischen. Allezeit gelangt die männliche Saamenfeuchtigkeit durch besondere Wege zum vegetabilischen Eye, und selbst bey den sogenannten

ten nackten Saamen finden sich gewisse äussere Theile, welche aufs genaueste mit ihrer eigenen Decke verbunden die Saamenfeuchtigkeit aufnehmen, sie ins Innere verföhren und so die Stelle eines wahren Uterus vertreten. Ein völlig nacktes Pflanzeney läugnet also Gärtner durchaus, ob er gleich zugiebt, daß es unter gewissen Umständen nackte Saamen geben könne.

S. Gärtner de fruct. et sem. pl. I. Introd. p. XI.

Linne hielt dafür, der Fruchtknoten entstehe aus dem Marke der Pflanzen, und zwar nicht aus dem, welches auch das vegetabilische Fleisch genannt wird, sondern aus jenem zelligten, welches sich in einer Röhre mitten in dem Stamme und den Aesten findet. Er glaubte nemlich die verschiedenen Theile der Pflanzen giengen so in die Blüthetheilen über, daß beyde in wechselseitiger Beziehung zu einander ständen, und der Kelch aus der Rinde, die Krone aus dem Splinte, die Staubfäden aus dem Holze und das Pistill aus dem im Mittelpunkte befindlichen Marke entstände; diese Meinung war bey ihm nicht sowohl das Resultat physiologischer Untersuchung, sondern er folgerte sie blos aus der Lage der Blüthetheile. Allein in der Natur ist eine solche wechselseitige Beziehung nicht gegründet und Linnés Meinung wird durch folgende Gründe hinlänglich widerlegt: 1.) die Structur vieler zusammengesetzter Blüthen beweiset, daß der Fruchtknoten einen andern Ursprung, als aus dem Marke, als dem mittelsten Pflanzentheile, haben müsse; dann hier findet man oft in der Mitte des gemeinschaftlichen Bodens unfruchtbare männliche Blüthchen, welche Kelch und Krone haben und im Anfange ganz nackte weibliche Ovarien, also gerade das Gegentheil von der von Linne geglaubten wechselseitigen Beziehung der Blüthetheilen und Pflanzenschichten; 2.) das im Mittelpunkte der Pflanze befindliche Mark hat so wenig Zeugungskraft, daß es nicht einmal den Verlust seiner eigenen Theile ersetzen, geschweige dann neue Theile hervorbringen kann; 3.) in den jüngsten Zweigen, an denen gemeinlich die Blüthen hervorbrehen, fehlt es ganz, sondern entsteht erst in späterer Zeit, wenn sie älter werden, aus dem Holze; 4.) es giebt mehrere Pflanzen, in denen sich von dem sogenannten Marke auch nicht eine Spur findet; 5.) in den blos männlichen Blüthen findet sich, selbst wenn sie auch sehr viel Mark haben, doch nie eine Spur eines

eines Fruchtknotens. Wenn man hingegen aufmerksam und ohne Vorurtheil die verschiedene Lage, Gestalt und Structur des Fruchtknotens betrachtet, so wird man sich leicht überzeugen können, daß in demselben, so wie in andern Blüthetheilen, sich eine Mischung von verschiedenen Substanzen finde und daß die erste Quelle seiner Organization nicht in einem allgemeinen Eingeweide, sondern in der besonderen Beschaffenheit der Spiralgefäße zu suchen sey.

Die Gestalt des Griffels ist sehr verschieden und verhält sich so, wie jene der reifen Frucht (s. Frucht). In Ansehung seiner Lage ist besonders zu bemerken, daß er oft ober der Krone oder in derselben eingeschlossen (Germen s. ovarium superum) zuweilen aber auch unter derselben sich befinde (Germen s. ovarium inferum;) im ersten Fall ist derselbe aus der besonderen Substanz des Blumenbodens, im letztern aus der Mischung des Holzes und der Rinde entstanden.

Der Fruchtknoten erhält nur langsam seine ihm eigene Gestalt und sein Wachsthum kann in drey Perioden, in die Periode der Kindheit (*status infantiae*), in die Periode der Mannbarkeit (*status pubertatis*), und die der Schwangerschaft (*status graviditatis* s. *grossificationis*) eingetheilt werden.

Wenn der Fruchtknoten erst zum Vorschein kommt, so kann man auch durch das bewaffnete Auge in seinem Innern keine ausgebildete und zu seinem künftigen Gebrauche eingerichtete Theile unterscheiden, sondern das Ganze ist nur noch ein Umriß von dem, zu was er einst werden soll. Dieses ist die erste Periode. In der zwoten Periode ist er nicht nur etwas größer, sondern seine innere Substanz ist mehr ausgebildet, man entdeckt schon darin gewisse Fächer, und in denselben deutliche Kügelchen und Eyer, und auf der Narbe oft schon die klebrige Feuchtigkeit; er wird alsdenn noch immer größer, erhält allmählig seine ihm eigene vollkommene Gestalt und alle seine Theile ihr vollkommenes Wachsthum, und tritt endlich durch die Befruchtung in die dritte Periode, worin er äussere und innere Veränderungen erleidet und allmählig zur Gestalt der reifen Frucht heranzwächst.

Die äussern Veränderungen beziehen sich vorzüglich auf die rechte Gestalt und GröÙe des Ovariums. Allzeit fängt es nach der Befruchtung zu wachsen an, weil die den übrigen

gen Blüthe theilen entzogene Nahrung ihm nun alle allein zufließt, so daß es sich nothwendig nach allen Seiten vergrößern muß. Mit dieser Vergrößerung bekommt es nicht nur seine gehörige Gestalt, sondern die vorige wird auch oft so verändert, daß Theile entstehen, von denen beym jungfräulichen Fruchtknoten nicht eine Spur vorhanden war; so entstehen Flügel, Kämme, Stacheln, Haken, Wolle, Filz, Haartrone u. d. gl. welche alle dem Ovarium eine neue Gestalt geben und ohne die Befruchtung niemals zum Vorscheine gekommen wären, ob sie gleich nicht sowohl dieser, als vielmehr dem durch sie erregten stärkeren Zufluß der Feuchtigkeiten zum Uterus ihr Daseyn schuldig sind.

Wichtiger, als die äussern, sind die innern Veränderungen, welche das Ovarium nach der Befruchtung erleidet. Sie beziehen sich auf die eigene Theile desselben, nemlich auf die Substanz, die Fächer und den Saamenhalter. Von dem Eychen ist schon unter dem Artikel: Ey, gehandelt worden.

Die Substanz des jungfräulichen Ovariums ist beständig weich und krautartig und hat nur eine rohe und fleischig; zellige Struktur: nach der Befruchtung aber scheiden sich die rindigten Theile von den markigen, es gehen neue Fasern hervor, es entstehen neue und häufige Gefäße, aus denen sich Netze und Zellen bilden, welche die Feuchtigkeiten herbeizuführen, einzusaugen und zu verführen geschickt sind; daher einige Ovarien, je mehr sie wachsen, desto fester und härter, andere aber desto weicher werden.

Die Fächer, welche vorher bloße kaum durch ein dünnes Häutchen unterschiedene Höhlen waren, verwandeln sich nun in festere Kammern, indem aus den neuen Gefäßen sich ein besonderer Saft abscheidet und sich an ihre Wände anlegt, welcher anfangs einer etwas dichten Gallerte gleicht, nach und nach aber in feste, und zwar bald häutige, bald knorpeliche, hölzerne, beinartige, steinartige zc. Gefache erhärtet.

Der gemeinschaftliche Saamenboden erleidet ebenfalls merkwürdige Veränderungen; dann bey einigen wird er weich und ansehnlich vergrößert (z. B. Erdbeere, Feige,) bey andern aber, wo er vorher weich und saftig war, wird er schwammig, korkartig, ja sogar holzartig, und aller seiner Feuchtigkeiten zum Vortheile der Eychen beraubt.

Auch

Auch die Nabelschnuren, welche oft noch einmal so dick, als das jungfräuliche E_nchen, und sehr kurz sind, verdünnen sich nach der Befruchtung, nehmen eine fadenartige Gestalt an und verlängern sich oft ansehnlich.

Aber alle diese Veränderungen sind nicht sowohl bloß das Werk der Befruchtung, sondern rühren auch von der Vegetation her; sie folgen nicht unmittelbar der Befruchtung, sondern ereignen sich nur in der dritten Periode des Ovariums; dann sie ereignen sich auch bey manchen Früchten ohne Befruchtung. (s. Befruchtung, unächte). Daher behauptet Dübamel, daß bey Pyrus, Prunus, Amygdalus das Fleisch des Saamengehäuses sich nicht eher zu vergrößern anfangt, als bis die Saamen ihre gehörige Größe erlangt hätten.

S. Gaertner de fruct. et semin. plant. I. p. XL. XLI. LVII. u. LVIII.

E_nweiß, Albumen, heißt derjenige Theil des Saamens, welcher bey der Reife aus der verdickten Flüssigkeit des Amniums entsteht, und an Zeug (Consistentia) so wohl als Farbe dem E_nweiße eines gekochten Hühnerenes in vielen Saamen nicht nur gut gleicht, sondern auch dem keimenden Embryo eben den Nutzen leistet, welchen das Hühnchen aus seinem E_nweiße zieht. Der Hauptnutzen des E_nweißes besteht nemlich darin, dem in dem Saamen eingeschlossenen Embryo zur Stütze und Beschützung, dem keimenden aber zur ersten Nahrung zu dienen. Auf diesen doppelten Zweck gründen sich auch die zwey Hauptkennzeichen desselben, nemlich daß jedes E_nweiß während dem Keimen des Saamens in seine ursprüngliche Feuchtigkeiten aufgelöst, von dem Saamenpflänzchen ganz eingesogen wird, und nie außer der Schaale, vielweniger über der Erde zum Vorscheine kommt; dann, daß das E_nweiß mit dem Embryo, es mag nun denselben einhüllen, oder von jenem umgeben werden, keinen Zusammenhang habe, sondern jetzt leicht von demselben getrennt werden kann.

Nicht alle Saamen sind mit einem E_nweiße versehen; dann einige haben so wenigen liquorem amnii, daß sich daraus kein E_nweiß erzeugen kann; andere haben zwar ein sehr großes Amnium, aber es wird durch das Wachsthum des

Embryos vor der Saamenreife ganz erschöpft, so daß sich wieder kein Eyweiß bilden kann. Mehrere Saamen haben ein so geringes Eyweiß, daß man es leicht übersehen kann, und man auch bey karpologischen Untersuchungen nicht darauf zu achten nöthig habe. Gärtner nennt daher nicht nur den Saamen ein Semen albuminosum, dessen Eyweiß den größten Theil des Kerns ausmacht, sondern auch den, bey welchem das Blättchen oder die Haut, woraus das Eyweiß besteht, dicker als die ihm zunächst befindliche Saamenhaut ist; exalbuminosum semen hingegen nennt er nicht nur denjenigen Saamen, dem das Eyweiß von Natur gänzlich fehlt, sondern auch den, bey dem es unter der Gestalt eines Blättchens (oder einer Haut,) das dünner ist, als die zunächst befindliche Saamenhaut, erscheint.

Beu karpologischen Untersuchungen muß man nicht nur auf die Gegenwart und Abwesenheit des Eyweißes sondern auch auf seine Lage, Gestalt, Consistenz (oder Zeug) und übrige Eigenschaften Rücksicht nehmen.

Das Eyweiß liegt zwar allezeit innerhalb der innern Saamenhaut, aber in Rücksicht der Lage gegen den Embryo ist es dreyerley:

1.) äußeres, scheidiges, *externum, vaginale*, welches den Embryo so innerhalb seiner Substanz eingeschlossen hält, und ihn so bedeckt, daß er selbst nach Abzug der Saamenhäute, wenn man das Eyweiß nicht zerschneidet, nicht sichtbar wird. (Dieses ist die häufigste Lage.)

2.) inneres, *internum, centrale*, um welches der Embryo herum liegt und welches von diesem entweder ganz verborgen, oder wenigstens in seinem Umfange wie von einem Ringe eingeschlossen wird, so, daß, wenn man die Saamenhäute abzieht, man den bloßen, unbedeckten Embryo sieht.

3.) gegenseitiges, oder einseitiges, *oppositum s. unilaterale*, bey welchem der Embryo an der einen Seite liegt und so kurz ist, daß er seine (des Eyweißes) ganze Peripherie umfassen kann. Auch das Eyweiß der Gräser, welches von dem Embryo durch den Dotter (s. Dotter) ganz getrennt ist, rechnet Gärtner hierher.

Die Gestalt des äussern und gegenseitigen Eyweisses wird durch die Höhle der Saamenschale (testa) bestimmt, und hat also die Gestalt des Saamens oder weicht wenigstens wenig davon ab; die des innern hingegen richtet sich nach dem Raum, welcher von dem peripherischen Embryo umschrieben und freigelassen wird, seine Gestalt stimmt also nie mit der Gestalt des Saamens überein.

Was die Consistenz des Eyweisses betrifft, so ist es nach Gärtner dreyerley:

1.) mehlig, *farinosum*, welches allezeit eine schneeweiße Farbe hat und leicht in ein Mehl zerrieben werden kann.

2.) fleischig, *carnosum*; im allgemeinen Sinn begreift Gärtner darunter ein jedes Eyweiß, welches zwischen dem mehligem und knorpelartigen in der Mitte steht, seine Consistenz mag seyn, wie sie will. Unterarten hiervon sind

a.) das zerreibliche, *friabile*, welches dem mehligem am nächsten kommt und sich nur durch seine blässere Farbe und öhligte Schlüpferigkeit unterscheidet.

b.) das un Schlittartige, *sebaceum*, welches zerbrechlich ist, wie Un Schlitt geschabt werden kann und fettartige durchscheinende Theilchen bengemischt hat.

c.) das Käsig, *caseosum*, welches eine Consistenz fast wie Parmesankäs hat, dem härtere und gleichsam sandartige Körnchen bengemischt sind. Gewöhnlich hat es eine trübe Wasserfarbe.

d.) das leedartige, *coriaceum*, welches von zäher Substanz ist, so, daß es, wenn es auch vom Wasser erweicht wird, doch lederartig bleibt.

e.) das fleischige in strengem Sinne, *carnosum in sensu stricto*, welches eine kraut- oder mandelartige Consistenz hat oder dem Weißen eines gekochten Eies ähnelt und mit einem Messer leicht nach allen Richtungen zerschnitten werden kann. Vom Wasser wird es leicht erweicht und löst sich zuweilen in eine zitternde, wie Glas durchsichtige Gallerte auf. In diesem Eyweisse vorzüglich und in den Cotyledonen ist das Del enthalten, welches aus den Saamen gepreßt wird.

3.) Knorp-

3.) Knorpelartig, *cartilagineum*, welches eine hornartige Härte hat und vom Wasser kaum oder nur wenig erweicht werden kann. In den frischen Saamen hat es eine weiße pergamentartige Farbe. Es ist etwas durchsichtig, und so zähe, daß es zwar durch Hammerschläge gedehnt, aber sehr schwer mit einem Messer zerschnitten werden kann.

Wenn man die Bildung des Eyweißes untersucht, so muß man sowohl auf die äussere, als auf die innere Bildung Rücksicht nehmen. Bey der innern kommen vorzüglich die Höhlen, die in seine innere Substanz eingegraben sind, bey der äussern hingegen die Furchen, Risse und andere Theilungen, die sich auf der Oberfläche finden, in Betrachtung.

Im Eyweiße giebt es zweyerley Höhlen. Die eine ist gewöhnlich vorhanden und dienet zur Aufnahme des Embryos, die andere hingegen ist sehr selten und beständig leer. Jene nennt Gärtner ein wahres Sach, *loculamentum verum*, und bemerkt, daß sie bey jedem äussern Eyweiße beständig vorhanden sey, bey dem innern hingegen und dem einseitigen entweder ganz fehle, oder nur in Gestalt eines Grübchens oder einer kleinen Furche, worin ein Theil des übrigen nackten Embryos eingesenkt sey, vorkommen. Immer ist nur eine einfache Höhle vorhanden, selbst dann, wann durch eine Ueberbefruchtung ein doppelter Embryo zugegen ist, bloß bey *Menispermum* findet sich eine doppelte Höhle, nemlich für jeden Cotyledonen eine.

Die andere Höhle, welche Gärtner *loculamentum spurium* nennt, findet sich unter den Pflanzen mit zwey Saamenlappen bloß bey *Myristica* (Muskatnuß,) und unter denen mit einem Saamenlappen bloß bey den Saamen einiger Palmen. Allzeit ist sie mitten im Eyweiß und allenthalben geschlossen, doch bisweilen fließt sie mit dem *loculamentum verum* zusammen. Bey einigen ist sie sehr weit, bey andern aber eng und entweder regulär oder irregulär gebaut. Bey älteren Saamen ist sie allzeit leer, aber bey dem noch frischen Saamen der Kokospalme ist sie mit einer süßen Lymphe angefüllt, welche nach und nach in eine herbe Säure übergeht und endlich ganz verschwindet. Mit der Reife des Saamens verengt sie sich bey einigen und wird ganz unkenntlich.

Zur äusseren Bildung des Eyweisses zählt Gärtner nicht nur die Furchen und Ritze, welche sich auf seiner Oberfläche finden, sondern auch die tieferen Klüfte und Theilungen seiner Substanz, wodurch es von der gewöhnlichen Structur abweicht. Die gewöhnlichste Structur des Eyweisses nemlich ist diese, daß außer den erwähnten Höhlen seine Substanz sowohl als seine Oberfläche ganz, eben und glatt ist, wann aber die Verbindung der Theile mehr oder weniger unterbrochen ist, so entstehen folgende besondere Arten:

1.) das getheilte, *divisum*, welches, wenn man alle Saamenhäute abzieht, von freyen Stücken in zwey, selten mehrere, Theile zerfällt, oder wenigstens aufspringt.

2.) das gefurchte, *fulcatum*, welches eine einzige Furche auf dem Rücken hat.

3.) das zusammengewickelte, *convolutum*, dessen Seitensränder zurückgebogen und entweder nach dem Rücken oder dem Bauch zu eingewickelt sind.

4.) das gelappte, *lobatum*, welches durch Längseinschnitte in größere unter sich doch zusammenhängende Theile zertheilt ist.

5.) das bröckelichte, grummigte, *grummosum*, welches, wie die Brodgrummen aus kleinen, unregelmäßigen, unter sich zusammenhängenden und sich einander berührenden Theilchen besteht. Am schönsten ist dieses bey der *Coccy*uß gebildet.

6.) das ritzige, *rimosum*, welches dem vorigen ähnlich ist, und sich nur dadurch von ihm unterscheidet, daß die Theilchen, aus denen es zusammengesetzt ist, durch häufige von der äussern Decke ausgehende Blättchen von einander unterschieden sind, doch so, daß diese Blättchen mit der Substanz des Eyweisses nicht zusammenhängen, sondern leicht von ihr abgelöst werden können.

7.) das verworrene, *ruminatum*, welches aus einer unauf lösslichen Mischung und innigen Verbindung der Saamenhäute, besonders der innern, selbst mit der Substanz des Eyweisses entsteht, so daß der Saamenkern ein gemischter Körper wird, welcher, man mag ihn nach welcher Richtung als man will zerschneiden, mannichfaltige Abwechslungen von mannichfarbigen Flecken und Streifen zeigt.

Die

Die Farbe des Eynweisses ist gewöhnlich die weisse, und zwar ist das mehligte schneeweiss, das knorpelartige fast milchweiss, und das fleischigte weisslich oder wasserfarbig. Bey einigen frischen Saamen ist es grasgrün, bey wenigen honiggelb; sehr selten ist es hellgelb, wasserblau und blutroth. Alle diese Farben, die grasgrüne ausgenommen, werden indessen, wenn man die Saamen in Wasser einweicht, in Weiss verwandelt, so, daß man also diese Farbe als die gewöhnlichste dieses Saamentheils ansehen kann.

Gewöhnlich hat das Eynweiss keinen Geschmack und Geruch, nur wenige Saamen, z. B. von Zingiber, Myristica officinalis, Piper, Xylopiä, Illicium &c. machen eine Ausnahme, dann bey diesen haben Geschmack und Geruch blos im Eynweiss ihren Sitz. Bey den Saamen einiger Doldengewächse, z. B. Anisum, Conium, Coriandrum &c. ist der Sitz des Geschmacks und Geruchs nicht sowohl im Eynweiss, als in einer öhligen Feuchtigkeit, welche sich zwischen den Saamenhäuten findet und das Eynweiss nur äusserlich einigermassen angreift.

C. Gaertner de fruct. et sem. plant. T. I. Introd. Cap. X.

F.

Fächer, locula, loculamenta, sind die innern Höhlen der Saamenbehältnisse, nach deren Zahl dieselben in einfächerige (Conceptacula unilocularia) zwey- dre- vier- fünffächerige &c. (bi- tri- quadri- quinquelocularia &c.) eingetheilt werden.

Die Fächer theilt man in ächte, vera, welche der Aufbe-
wahrung der Saamen gewidmet sind, und unächte, spuria, welche leer sind, oder einen zu den Saamenwerkzeugen nichts taugenden Stoff enthalten.

Die ächten Fächer haben bey denjenigen Früchten, die nicht durch wahre Scheidewände abgetheilt sind, und blos Fortsätze der Oberhaut oder der Rinde der Frucht zwischen den Saamen wahrnehmen lassen, eine unbestimmte Gestalt, und dergleichen Früchte pflegen auch als einfächerig betrachtet zu werden, weil die Fächer, nachdem die Saamen ausgefallen sind, entweder ganz verschwinden oder wenigstens unmerk-

unmerklich werden. Die ächten Fächer von bestimmter Gestalt hingegen erhalten sich auch, nachdem die Saamen schon ausgefallen sind. Neben ihren mannichfaltigen Verschiedenheiten in der Gestalt unterscheiden sich dem Hauptschnitt nach vornehmlich

die dichtanliegenden Fächer, *loculamenta compressa*, die ohne merklichen Abstand aneinander schließen und deren Wände in unmittelbarer Berührung mit den daran liegenden Saamen sind;

die aufgetriebenen Fächer, *loculamenta inflata*, die zwischen sich und ihren Saamen abstehende Zwischenräume leer lassen;

die Halbfächer, *semilocula*, die nicht geschlossen sind, und daher einiger Gemeinschaft der einzelnen Fächer Raum geben;

die ausgefüllten Fächer, *loculamenta farcta*, die in einem neben den Saamen noch frey gebliebenem Raume eine markige Ausfüllung haben.

Die wahre Zahl der Fächer muß aus der Beobachtung des entweder noch nicht, oder des noch nicht lange befruchteten Eyerstockes bestimmt werden.

Wenn mehr als ein Fach vorhanden ist, so werden dieselben durch die Scheidewände gebildet, und unterscheiden sich durch ihre Lage, welche entweder eine einfache, oder zusammengesetzte ist. Die einfache besteht blos in einer einzigen Ordnung der Fächer und nach derselben unterscheidet man folgende Arten:

1.) die entgegengesetzten, *opposita*, wo zwey Fächer mit ihren Seiten miteinander verbunden sind. Sie finden sich bey allen zweyfächerigen Saamenbehältnissen.

2.) die quirlförmigen, *verticillata*, wo mehrere Fächer unter sich verwachsen sind und um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt in einem Kreise stehen.

3.) die Wändenfächer, *parietalia*, wenn die Fächer von der Fruchtsache entfernt stehen und sich blos an den Wänden finden.

4.) die Längsfächer, *longitudinalia*, wenn die Fächer aufeinander sitzen und nach der ganzen Fruchtlänge in einer einfachen Reihe liegen.

5.) die

5.) die unregelmäßigen, *irregularia*, wenn die Fächer ungleich vertheilt sind und an der Fruchtachse sich nicht gegenseitig einander neigen.

Die zusammengesetzte Lage entsteht aus der Verbindung zweyer einfachen, so ist die quirlförmige Lage gedoppelt, wenn ein Fach hinter dem andern, folglich alle in zwey Kreisen stehen; so findet man die Längslage mit der Wändel-lage, jene mit der quirlförmigen Lage verbunden, die Längslage gedoppelt, oder zwey einfache Lagen sind miteinander verbunden und unterscheiden sich in der Zahl und Zusammenstellung der Fächer.

Gewöhnlich sind die Fächer mit einer eigenen Haut ausgekleidet, welche bey einigen sehr dünn und wie eine Spinnweb (arachnoidea), bey andern aber häutig (membranacea), papierartig (chartacea), lederartig (coriacea), pergamentartig (cartilaginea), beinartig (ossea), und steinartig (lapidea), ist.

Farbe der Gewächse. Zu den äußerlichen Kennzeichen der Gewächse gehören auch der Geschmack (s. Geschmack,) der Geruch (s. Geruch,) und die Farbe. Sie liefern zwar nur selten wesentliche Kennzeichen und ändern durch die Cultur so vielfältig ab, daß man auf diese Eigenschaften keine bestimmte Unterschiede gründen kann. Inzwischen kommen sie doch besonders bey den Abarten und bey den Pilzen und Flechten in Betracht, wo festgesetzte Ausdrücke nöthig wären. Die Schwierigkeiten, unsere individuellen Gefühle auszudrücken, setzen hier aber große Hindernisse entgegen, indem schon allgemeine Empfindungen mit keinem so klaren und deutlichen wörtlichen Begriffe zu bezeichnen sind.

Was die Farbe anlangt, so unterscheidet man bey den Gewächsen folgende:

- 1.) dunkelblau, *cyaneus*, dunkel wie Berliner Blau oder Blaue Kornblumen (*Centaurea Cyanus* L.)
- 2.) himmelblau, *coeruleus*, heller als das vorhergehende, wie die Blumen des Bergißmeinnicht (*Myosotis Scorpioides* L.)
- 3.) schmaltblau, *azureus*, beynah wie die vorhergehende Farbe, aber sehr brennend, wie Ultramarin;

4.)

- 4.) blaßblau, *caesus*, sehr blaßblau, ins Graue spielend;
- 5.) stahlgrün, *atrovirens*, sehr dunkelgrün, etwas ins Dunkelblaue oder Schwarze fallend;
- 6.) kupfergrün, *aeruginosus*, hellblaugrün;
- 7.) grasgrün, *prasinus*, *saturate virens*, *smaragdices*, ein schönes Grün, wo weder Gelb noch Blau hervorschimmert;
- 8.) gelbgrün, *flavovirens*, Grün, das etwas ins Gelbe übergeht;
- 9.) graugrün, *glaucus*, Grün, das etwas ins Graue übergeht;
- 10.) goldgelb, *aureus*, reines Gelb, das keine fremde Beimischung hat;
- 11.) ochergelb, *ochraceus*, Gelb, das kaum merklich ins Braune schimmert;
- 12.) blaßgelb, *pallide flavens*, mehr weiß, als gelb.
- 13.) schwefelgelb, *sulphureus*, brennend hellgelb, z. B. die Blumen von *Hieracium Pilosella*;
- 14.) dottergelb, *vitellinus*, schön Gelb, das etwas, aber kaum merklich, ins Rothe schimmert;
- 15.) rostfarben, *ferrugineus*, Braun, das etwas ins Gelbe übergeht;
- 16.) tiefbraun, *brunneus*, das dunkelste, reinste Braun;
- 17.) gemeinbraun, *fuscus*, eine braune Farbe, die stark ins Graue schimmert;
- 18.) kastanien- oder leberbraun, *badius*, *hepaticus*, Braun, das ins Dunkelrothe spielt;
- 19.) orangegelb, *aurantius*, gelb und roth gemischt;
- 20.) zinnoberroth, *minniatus*, *cinnabarinus*, fahlbrennend roth;
- 21.) ziegelfarben, *lateritius*, nur matter und ins Gelbe fallend;
- 22.) scharlachfarben, *coccineus*, *phoeniceus*, Zinnoberroth sehr brennend und kaum merklich ins Blaue spielend;
- 23.) fleischfarben, *carneus*, eine Mischung zwischen Weiß und Roth;

- 24.) safranfarbig, *croceus*, ein sehr dunkles Orangegelb;
- 25.) hochroth, *puniceus*, das angenehmste brennendste Roth, wie Carmin;
- 26.) blutroth, *sanguineus*, *atropurpureus*, matter als das Vorhergehende, aber sehr rein;
- 27.) rosenroth, *roseus*, ein sehr blaßes Blutroth;
- 28.) schwarzroth, *atropurpureus*, sehr dunkelroth, das sich schon der schwarzen Farbe nähert;
- 29.) violet, *violaceus*, Blau mit Roth vermischt;
- 30.) Lilafarben, *lilacinus*, die vorige Farbe, nur ungleich matter und mehr ins Rothe spielend;
- 31.) rabenschwarz, tiefschwarz, *ater*, das allerreinste und dunkelste Schwarz;
- 32.) gewöhnlich schwarz, *niger*, das schon mehr ins Graue spielt;
- 33.) aschgrau, *cinereus*, dunkel Schwarzgrau;
- 34.) perlfarben, *griseus*, lebhaftes Hellgrau;
- 35.) blaßgrau, *canus*, mehr weiß als grau;
- 36.) bleyfarben, *lividus*, dunkelgrau, ins Violette spielend;
- 37.) milchweiß, *lacteus* f. *candidus*, blendend weiß;
- 38.) weiß, *albus*, mattes Weiß;
- 39.) weißlich, *albidus*, schmutziges mattes Weiß;
- 40.) durchsichtig, *hyalinus*, durchscheinend klar, wie weißes Glas.

C. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 192.
und die beigelegte Farbentabelle.

Ueber den Ursprung der Farben sind die Naturforscher noch lange nicht einerley Meinung. Sales leitet sie von der Menge Luft her, die in den Pflanzen enthalten ist. Becher und Stahl schreiben die grüne Farbe dem Eisen zu, indem sie sich auf Lemerys Erfahrungen berufen. Senkel ist zweifelhaft, ob er sie von dem Eisen oder Kupfer herleiten soll. Pott sucht überhaupt die Ursache aller Farben der Körper in dem ihnen bewohnenden Brennbaren. Der Graf von Mouroux will durch eine Menge von Versuchen, die er über diesen

diesen Gegenstand angestellt hat, darthun, daß sich in den Blumen ein gewisses festes färbendes Grundwesen befinde, das ihnen nicht allein die Farbe ertheilt, sondern auch selbst in ihrer Nische noch vorhanden ist und bey Verglasung derselben abermals sichtbar wird. Achard prüfte letztere Meinung durch eine Menge von Versuchen, deren Resultate aber mit des Grafen seinen ganz im Widerspruche standen, und er fand im Gegentheil, daß die Farben überhaupt von der Verbindung aller Bestandtheile der Pflanzen und von dem Grade der Gährung, worin sie sich befunden, ihren Ursprung hätten, und dieses leitet ihn auf die Ursache, warum die Gegenwart oder Abwesenheit des Lichts so vielen Einfluß auf die Veränderung derselben haben.

Ueber letztere Meinung lese man nach: Ueber die Pflanzen von Hrn. Achard, in Lichtenbergs und Voigts Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte B. II. St. 1. S. 42.

Farrenkräuter, Filices. Unter diesem Namen begreift man im weitläufigen Sinne alle diejenige kryptogamische Gewächse welche keine Moose, keine Lebermoose, keine Algen, und keine Pilze sind, also ausser den sogenannten Rückenkräuter auch die Rhizospermas (s. Rhizospermae), ja Lorenz von Jussieu zählt ihnen auch noch die Gattungen Zamia und Cycas zu, welche aber den Palmen näher kommen. Im strengeren Sinne hingegen versteht man darunter bloß die sogenannten Rückenkräuter (Epiphyllaspermas, dorsoforas,) welche ihre Fructificationstheile entweder auf dem Rücken besonderer in die Gestalt eines Zapfens geordneter Schuppen, (wie die Equiseta) oder auf dem Rücken gewisser blattähnlicher Auswüchse (Ophioglossum, Osmunda,) oder auf dem Rücken des Blattes selbst (z. B. Polypodium, Acrostichum, Asplenium etc.) oder als einen Saum am Rande desselben (Preris) tragen. Endlich in strenger Bedeutung schließt man auch noch die Equiseta von den Farrenkräutern aus, und versteht darunter bloß diejenigen Rückenkräuter, deren Zweige in der Jugend spiralförmig in einander gerollt sind und bey dem Wachsen dieses Spiral allmählig aufwinden.

Die älteren Botanisten sprachen den Farrenkräutern Blüthen und Saamen ab, welche letztere aber heut zu Tage

kein Vernünftiger mehr ableugnen wird. So gewiß indessen ihre Fortpflanzung durch wahren Saamen erwiesen ist, so ungewiß und dunkel ist noch immer das Befruchtungsgeschäfte bey ihnen. Die weiblichen Theile sind wohl außer Zweifel, desto zweifelhafter aber die männlichen.

Bei den Farrenkräutern im strengsten Sinne finden sich die weiblichen Theile meistens auf der untern Fläche, bey einigen auch am Rande der Blätter, in Gestalt gestielter Kugeln. Sie sind entweder einzeln und zerstreut, oder in Haufen von verschiedener Gestalt beisammen, oder liegen an der Mittelrippe oder zwischen dieser und dem Rande. Wann sie noch jung sind, so liegen sie unter dem Oberhäutchen der untern Fläche entweder nackt oder mit einem Deckel bedeckt. Die Stielchen entstehen meistens büschelweis aus den Adern des Blatts. Das Kugeln ist wie eine Linse gestaltet, eyförmig und zusammengedrückt, und hat eine sehr zarte, durchsichtige Haut, welche eine Fortsetzung des Stielchens zu seyn scheint. Dieses Kugeln umgiebt ein elastischer Ring, welcher auf der einen Seite nahe am Stielchen anfängt, dasselbe aber auf der andern Seite nicht erreicht. Die blasige Haut ist anfangs grünlich und mit vielen Adern durchwebt, der Ring hingegen hat gleich Anfangs eine gelbe Farbe und besteht aus einem breiten und dicken Band, auf welchem keilsförmige Fortsätze, wie die Zapfen eines Rammrades befestiget sind. Unten sind diese Fortsätze breiter, stehen näher beisammen, oben sind dreiseitige Zwischenräume, welche durch Blasen ausgefüllt sind. Wenn diese Blasen trocken werden, so werden sie besonders durch die Größe der Saamentapsel angespannt, zerreißen endlich, und die in den Kapseln enthaltenen Körner werden ausgestreut. Der in dem Kugeln enthaltene Staub erscheint unter dem Vergrößerungsglase als ein Haufen von eyförmigen, oder länglichen Körnchen, welche Anfangs ganz durchsichtig und ungefärbt sind, zur Zeit ihrer Reife aber eine ungleiche höckerige Oberfläche haben, und undurchsichtig und braun sind; im Wasser schwillt ihre äußere Haut auf und dann zerfließen sie gleichsam in eine Gallerte. Dieser Staub ist der wahre Saamen der Farrenkräuter, dann durch Aufsaßen desselben entstehen, wie Gatter aus den Versuchen Morisons, Tourneforts, Benedicts und Städelins bewiesen hat, und wie jeder sich durch ähnliche

liche Versuche selbst überzeugen kann, junge Farrenkräuter, welche, nach Ehrharts (Beitr. 3. Th. S. 75.) Beobachtungen mit einem Saamenlappen keimen. Die gestielten Kügelchen also, welche diesen Saamen enthalten, sind die Ovarien.

Aber wie werden diese Ovarien befruchtet? wo sind die männlichen Theile? Schmiedel (Analys. p. 45. tab. II. 13.) sah bey *Polypodium Thelypteris* am Rande der Deckel kleine gelbliche von einer kleberigen Feuchtigkeit glänzende Kügelchen, und hielt dieselben für Antheren oder wenigstens für Gefäßen, in welchen das männliche Del, das zur Befruchtung der Eychen dienen sollte, bereitet würde. Allein wären sie dieses, so müßten sie sich bey allen Farrenkräutern finden, aber man hat sie bisher bloß bey der einzigen Art entdeckt. Gärtner (de fruct. et sem. pl. I. Introd. p. XXXVI.) hält sie daher für bloß einen glebrichten Saft ausschwitzende Drüsen, welche jenen Honigbläschen ähnlich seyen, so die *Pteris aquilina* in warmen Gegenden hervorzu bringen pflege, und zwar um so mehr, als diese Kügelchen auch noch zur Zeit der Saamenreise frisch und unverändert stehen, welches gewiß nicht wäre, wenn sie Antheren oder *vasa spermatica* wären.

Gleichen und Köhlerer glaubten in den Deckeln der Kapseln die männlichen Theile zu finden. Jener glaubte daß in ihren besonderen schlangenförmigen Gefäßen ein wahrer Pollen bereitet, dieser hingegen, daß darin eine flüssige Saamenfeuchtigkeit erzeugt werde. Allein Hedwig (Theor. generat. p. 40.) und Gärtner (l. c. p. XXXVII.) widersprechen dieser Meinung mit triftigen Gründen und jener hat gezeigt, daß sich eine gleiche Einrichtung, ein gleicher Gefäßebau, auch in der Oberhaut anderer Stämme, welche keine Kryptogamisten seyen, z. B. bey den Lilien, den Narzissen, dem Hafer &c. finde und bloß dem Einsaugen der Feuchtigkeit und der Luft, desgleichen dem Ausdünsten derselben gewidmet sey. Ueberdas haben auch verschiedene Farrenkräuter gar nicht solche Deckel, desgleichen auch gar kein Organ, das die Stelle derselben vertreten könnte und bringen doch wahren Saamen.

Herr Hedwig endlich glaubt die männlichen Theile richtig gefunden zu haben. (dessen Theor. generat. p. 44.) Nach ihm bestehen sie, wie die Stamina der übrigen Pflanz

gen, aus dem Faden und der Anthere, und finden sich auf der der Fructification entgegengesetzten Seite in einer solchen Lage, daß sie, wann die Blätter noch schneckenförmig in einander gerollt sind, die entgegengesetzten weiblichen Blüthenäule berühren und die Ovarien befruchten können; diese Stamina sollen sehr hinfällig seyn, und man soll sie nur bey den ganz jungen Blättern, welche eben anfangen sich aufzuwinden, suchen müssen. Aber Gärtner bemerkt hiergegen mit Recht, daß es gar nicht einzusehen sey, auf welche Weise die aufs genaueste mit einem Deckel bedeckten Kapseln, welche in diesem frühen Zustande noch keine Eychen, sondern statt derselben ein bloßes weißes meistens breyiges Fleisch enthalten, von diesen Staubgefäßen befruchtet werden können, er hält sie daher für keine Stamina, sondern bloß für gestielte fleberige Drüsen, wie man sehr oft auch bey andern Vegetabilien zur Zeit ihrer Entwicklung häufig erscheinen und auch schnell wieder hinwelken sieht.

Den größten Schein der Wahrheit hat Zills Meinung, nach welcher die Quelle des männlichen Zeugungsstoffes sich in den geferbten Ringen, welche die Kapseln umgeben, findet; denn diese Ringe finden sich bey den meisten Farrenkräutern, nur dann, wann sie entstanden sind, zeigen sich fruchtbare Eychen, nicht aber dann, wann sie mangeln, wo sie zugegen seyn sollten. Aber auch dieser Meinung kann Gärtner aus der Ursache nicht beytreten, weil diese Ringe, eben sowohl als jene Deckel, bey manchen Arten der natürlichen Familie der Farrenkräuter gänzlich fehlen, und nichts zugegen ist, das ihre Stelle vertreten könnte.

Da also alle angeführte Meinungen nicht stichhaltig sind, so bleibt nichts anders übrig, als mit Gärtnern anzunehmen: Bey den Farrenkräutern hat eine aphroditische Einrichtung statt, und die Befruchtung geschieht in dem Uterus selbst, welcher mit männlichen und weiblichen Zeugungskräften ausgerüstet und so organisirt ist, daß sich beyde Zeugungsstoffe in ihm absondern. Es wird diese Einrichtung Niemand befremden, wann man erwägt, daß sie in dem Thierreiche, besonders in der Klasse der Gewürme sehr häufig vorkommen. Warum soll sie dann im Pflanzenreiche nicht auch statt haben können? Aber noch mehr wird man sie anzunehmen sich geneigt finden, wann man diese Einrichtung bey andern, den eigentlichen Farrenkräutern nah
verz

verwandten Pflanzen durch die Erfahrung bestätigt sieht; dann bey *Pillularia* und *Marsillea* sah Bernhard von Jüssieu in dem Ovarium zwischen den Eychen die männlichen Befruchtungswerkzeuge, welche das befruchtende Del absonderten, in Gestalt kleiner Würzchen, und bey *Equisetum* sah Hedwig, wie sich in einer und derselben Kapsel die männlichen Staubfäden um die Eychen herumschlungen.

Die Filices machen im Linneischen Sexualsysteme die erste Ordnung der vier und zwanzigsten Klasse aus. (In der Schreberischen Ausgabe der *Generum plantarum* stehen nur die Pflanzen, welche wir Farrenkräuter im strengsten Sinne nennen, in einer Ordnung, nemlich in der zweyten, beyammen, die übrigen machen die erste Ordnung unter dem Namen: *Miscellaneae*, aus.) Unter Linnes natürlichen Familien machen sie die 55te Familie, bey Lorenz von Jüssieu die fünfte Ordnung der ersten Klasse. (Jüssieu zählt sie seinen *Acotyledonibus* zu, allein Ehrhart fand, daß die *Polypodia cristatum*, *Filix mas* und *Filix femina* mit einem Saamenlappen aufgehen, und also, wie wahrscheinlich alle wahre Filices, zu den *Monocotyledonibus* gehören.) Bey Herrn Bartsch steht das *Equisetum* in der 71ten Familie, deren Pflanzen er *peltifloras* (Schildblüthige) nennt, und die eigentlichen Filices stehen unter dem Namen: *Dorsiflorae*, in der 72ten Familie. Aeltere Botaniker begreifen sie unter dem Namen der *plantarum capillarium*, Haarpflanzen.

Fasciculus s. Büschel.

Faser einfache, Fibra. Wie in dem thierischen Körper, ist auch in den Gewächsen die einfache Faser der Grund der mehresten festen Theile, welche, so weit sie das Auge verfolgen kann, aus immer feinern Fäden besteht. Ihre weitere Zusammensetzungen bilden die Häute und diese die Gefäße. Die eigentlich festen Bestandtheile der Faser, welche erdig sind, sind durch ein Zwischenmittel oder durch einen Leim verbunden, dadurch ist sie der Ausdehnung und der Zusammenziehung fähig und der muthmaßliche Sitz der Reißbarkeit in den organischen Körpern, s. Reißbarkeit.

Hedwig de *Fibrae vegetabilis et animalis ortu*. Lips. 1790. Sibig Einleit. in die Naturgesch. des Pflanzenreichs S. 9. §. 12. Sukow Anfangsgr. der theor. und prakt. Botan. I. S. 148. §. 177.

Fasergefäße, Vasa fibrosa. In jedem Gewächskörper sind drey Arten von Gefäßen, faserige oder Fasergefäße, *Vasa fibrosa*, schraubenförmige oder Spiralgefäße, *Vasa spiralis*, und Markgefäße, *Vasa medullaria*. Aus diesen Gefäßen, die noch vom eigentlichen Marke, Medulla, und einem feinen Zellengewebe, *Contextus cellulosus* s. *Parenchyma*, unterstützt werden, ist jeder Pflanzenkörper zusammengesetzt.

Die Fasergefäße, *Vasa fibrosa*, sind hohle dünne Canäle, welche aus einzelnen Gliedern bestehen. Jedes Glied ist an beyden Enden enger und mit einem häutigen Rande versehen, der eine kleine Oeffnung hat. Die innere Wände der Gefäße sind mit sehr zarten schlaffen Haaren besetzt; wann aber die Gefäße schon holziger geworden sind, legen sich die Haare dicht an die Seitenwände, und machen sie ganz rauh.

Die kleinen Blasen oder Glieder, aus welchen die faserigen Gefäße zusammengesetzt sind, haben an einer Pflanze, je nachdem das Zellengewebe auf sie drückt, eine abweichende Gestalt. Sie sind länglicht, kugelförmig, zusammengedrückt, kegelförmig etc. Da, wo sich der Stengel endigt und die Wurzel anfängt, sind die Gefäße am stärksten, nehmen aber nach oben und nach unten in ihrer Weite allmählig ab.

Die faserigen Gefäße gehen scheitelrecht durch alle Theile des Gewächses und stehen in dichten Bündeln, die allezeit schraubenförmige Gefäße einschließen und durch ein dichtes Zellengewebe verbunden sind, zusammen. Diese Bündel von Gefäßen haben einen linienförmigen Zusammenhang, der zirkelförmige, eiförmige oder dreyeckige Gestalten, wenn man den Stengel horizontal durchschneidet, beschreibt. Bey den Sommergewächsen machen sie nur einen Kreis, bey den Bäumen und Sträuchern aber legt sich alle Jahre ein neuer Kreis oder Ring von faserigten Gefäßen an, der von dem vorhergehenden durch ein dichtes Zellengewebe getrennt ist. Je älter nun ein Strauch oder baumartiges Gewächs wird, desto fester und härter werden die innern Ringe oder Gefäße und dadurch entstehen Holz, Splint und Bast. Aus diesen concentrischen Ringen läßt sich sehr leicht bey einem horizontal durchschnittenen Baume das Alter desselben bestimmen. Die Gestalt der kleinen Bläschen, woraus jedes Gefäß zusammengesetzt ist, muß, je nachdem es mehr oder weniger verholzt ist, ein verschiedenes Ansehn haben, und
man

man würde eine große Menge von besonderen Gefäßen annehmen müssen, wenn man sie nach der Gestalt, welche sie jedesmal haben, als verschiedene Arten ansehen wollte.

Einige Kräuterkenner haben behauptet, daß die faserigen Gefäße von dem Zellengewebe gebildet würden; es ist aber nicht wahrscheinlich, daß sie aus einer so unregelmäßigen Haut entstehen, weil man sie schon im Reime des Saamens findet.

Die Fasergefäße sind gleichsam die Arterien der Gewächse, dann sie führen in den Pflanzen den Saft von der Wurzel bis durch die kleinsten Theile in die Höhe.

Favilla Linn. Linne und mit ihm einige andere Botanisten glaubten, daß sich aus dem Pollen eine trockene äußerst feine staubähnliche Masse entwickele und die Befruchtung befördere, und nannten diese Masse favillam. Im Artikel Befruchtung haben wir gezeigt, daß diese favilla ein Hirnspinnst sey.

Faux f. Schlund.

Federchen, Plumula, eigentliches Pflänzchen; dieses ist der erste Keim der Pflanze, welcher in dem Innersten des Saamens aus dem Stämmchen des Embryos entspringt und die ersten wahren Blätter der Pflanze hervorbringt. Es fehlt nicht nur in allen Saamen mit einem einzigen Saamenlappen, einige wenige Gräser ausgenommen, sondern auch sehr oft in jenen mit zweyen, oder liegt in dem Stämmchen ganz verborgen, in welchem Fall es Gärtner eine *Plumulam immersam*, ein eingesenktes Federchen, zum Unterschiede von der *Plumula emersa*, von dem deutlich sichtbaren Federchen, nennt.

Wegen dem engen Raum, in welchem der Embryo eingeschlossen liegt, sind die Federchen immer zusammengebrückt und ihre Blätter liegen doppelt. Nach der Verschiedenheit der einfachen und zusammengesetzten Blätter sind auch die Federchen

- 1.) einfach, *simplices*, welche einfache, stiellose, paarweise gegen einander überstehende Blätter haben;

2.) zusammengesetzt, *compositae*, welche mehrere an einem gemeinschaftlichen Blattstiele stehende Blätter haben. Diese sind wieder

a.) gepaart, *conjugatae*, wann die kleinern Blättchen paarweise an einem gemeinschaftlichen Blattstiele stehen, und alsdann sind sie

α.) zweijochig, *bijugae*, wann sich zwey Paare finden;

β.) vieljochig, *multijugae*, wann sich mehrere Paare finden. (Die einjochigen gehören zu den *Digitatis*.)

b.) gefingert, *digitatae*, wo mehrere Blätter an einem gemeinschaftlichen Blattstiele an einem Punkt beisammen stehen, z. B. *Aesculus*, *Lupinus*.

c.) gehäuft, *coacervatae*, diese gehören eigentlich zu den vieljochigen, aber die Blättchen sind so enge zusammengeballt und vielleicht mit Blattansätzen (*Stipulis*, Nebenblättchen) untermischt, daß sie bey einer solchen Kleinheit der Theile nicht wohl von einander unterschieden werden können.

Feinde der Gewächse. Die größten Feinde der Gewächse finden sich in der Klasse der Insekten. So wie sehr viele dieser kleinen Geschöpfe auf der einen Seite von der größten Wichtigkeit sind, indem sie bey dem Befruchtungsgeschäfte theils dadurch, daß sie die Reizbarkeit der Geschlechtstheile beliben, theils dadurch daß sie, indem sie Honigsaft suchen, den Blumenstaub von den Antheren abstreifen und auf die Pistille bringen, die größten Dienste leisten; eben so sind auch viele andere die fürchterlichsten und gefährlichsten Feinde der Gewächse, und zwar desto gefährlicher, je kleiner sie sind. Welche Verwüstungen richten nicht manchmal die Larven der *Phal. Salicis* an den Pappelbäumen, die Larve der *Bomb. Sprera Fabricii* an den Nadelbäumen, besonders an den Kiefern, die der *Geometra Grosulariata* an den Johannis- und Stachelbeerhecken, die der *Bomb. Chrysorrhoea* und *Dispar* an den Obstbäumen, die der *Geom. Brumata*, an allen Bäumen und vorzüglich an den Obstbäumen, die von *Pap. Brassicae* und *Rapae* an den Kohl- und Rübenengewächsen und die von *Noct. Graminis* im Norden auf den Wiesen an. Die

Die Maulwurfsgrillen zerstören oft ganze Getreidefelder und die Larven der Mantäfer ganze junge Baumpflanzungen, indem sie die Wurzeln abbeissen, so wie die Mantäfer das durch, daß sie ganze Wälder oft der Blätter berauben, und indem sie also die Bäume der Einsaugungs- und Ausdünstungswerkzeuge berauben, verursachen, daß sie entweder aus Mangel hinlänglicher Nahrung krank werden und absterben oder durch Ueberfluß der aus der Wurzel aufsteigenden Säfte, die nicht gehörig verdünsten können, im Saft erstickten, selbst höchst schädlich werden.

Jedes Gewächs hat einen oder mehrere solcher Feinde und eine Geschichte derselben gehörte in eine Entomologie, die mit gehöriger Rücksicht auf Gewächskunde bearbeitet würde. In Ansehung der Vertilgung solcher Insekten sind zwar Recepte leicht, aber wahre Hülfe ist schwer, und es steht noch dahin, ob man nicht durch mancher Vertilgung nicht andern Uebeln den Weg bahnet. Nur die genaue Kenntniß der ganzen Oekonomie dieser Geschöpfe kann uns einige Belehrung geben.

Manche Insekten sind auch als Feinde der Gewächse nutzbar, wie z. B. die Gallwespe, welche durch ihren Stich die Galläpfel und die Knoppeln an den Eichen erzeugt, sodann die Seidenraupe, die Cochenille, die spanische Fliege (*Lytta vesicatoria* Fabr.) u. a. Viele setzen der allzugroßen Ausbreitung und Vermehrung des Pflanzenreichs Grenzen, verhindern durch Anstechen und Verderben vieler Blüthen oder schon anwachsender Früchte, daß die Bäume keine größere Fruchtelast bekommen, als sie ertragen können, und also nicht zusammenbrechen, oder sie befördern das schnellere Auflösen und Verwesfen absterbender Pflanzen, wodurch, wenn es langsamer vor sich gieng, die Atmosphäre würde verdorben werden. Und so werden sich Schaden und Nutzen dieser Geschöpfe meistens immer die Wage halten, aber wir vermögen dieses nicht immer einzusehen, weil wir zu kurzfristig sind, um die ganze große Oekonomie der Natur überschauen zu können.

Von den säugenden Thieren schaden viele, wie das Wild, indem sie die jungen Triebe und Blätter der Pflanzen abfressen, andere, wie die Maulwürfe und Mäuse, sind den Wurzeln nachtheilig, und viele Vögel schaden den Früchten und Saamen. Doch würde die gänzliche Vertilgung dieser

Ges

Geschöpfe ebenfalls ein verderblicher Eingriff in die Oekonomie der Natur seyn; dann sie werden auf der andern Seite auch wieder nützlich. Die Maulwürfe vertilgen eine unzählige Menge Würmer und Insektenlarven, welche den Gewächsen schädlich sind; die Mäuse vertilgen auch viele schädliche Gewächse und viele welche in Rücksicht der Land- und Forstökonomie Unkräuter sind; selbst die Saamensfressenden Vögel vertilgen eine große Menge Insekten, besonders zur Brutzeit, wo sie ihre Jungen fast einzig mit Insekten nähren.

Fenestra s. Nabel des Saamens, äußerer.

Ficoideae Just. Die fünfte Ordnung der vierzehnten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, deren Charakter folgender ist. (Class. XIV. Plantae dicotyledones polypetalae, Stamina perigyna, Ord. V.) Ficoideae. Calyx monophyllus inferus aut superus, definite partitus. Petala indefinita aut rarius definita summo calyci inserta, aut quandoque nulla, calyce tunc intus colorato. Stamina plura quam duodecim, saepe numerosa, ibidem inserta; antherae oblongae, incumbentes. Germen simplex, superum aut inferum; styli plures; stigmata totidem. Capsula aut bacca, supera aut infera, multilocularis, loculis numero styliorum, polyspermis; semina angulo loculorum interiori affixa. Coraculum incurvum, farinaceo typo circumpositum. Caulis herbaceus aut suffrutescens. Folia opposita aut alterna, plerumque succulenta, forma plurimum varia. Folgende Gattungen werden hierher gerechnet: I. *Germen superum*. Reaumuria L. Nitraria L. Sefucium L. Aizoon L. Glinus L. Orygia Forsk. II. *Germen inferum*. Mesembryanthemum L. Tetragonia L.

Fibra s. Faser.

Fila succulenta s. Saftfäden der Moose.

Filamenta s. Staubfäden.

Filices s. Farrenkräuter.

Gilz, Tomentum, ist eine Art des Ueberzuges (Pubis) und besteht aus sehr kurzen, dicht verwebten Haaren. Die Quitte z. B. hat einen solchen Ueberzug.

Fimbria

Fimbria muscorum f. Franze der Moose.

Fimbriatae Batsch. Die sechszehnte unter Batschens natürlichen Familien. Herr Batsch giebt ihren Charakter folgender Gestalt an: Calyx quinquefidus stamina recipiens, carnosus, saepe fructui adnascens. Corolla polypetala, petalis carnosus, nitendibus, basi connatis, serie multiplici calyci insertis. Stamina plura, antherarum folliculis linearibus, obtusis, teretibus, connatis; filamentis linearibus, pone supra emarginaturam receptaculo; basi calyci insertis. Germen simplex univ. vel multilocularis, stylis connatis vel distinctis, stigmatibus conniventibus, apice latioribus. Semina petiolata, orbiculata, emarginato reniformia. *Zonarum calidarum incolae superbae, succulentae.* Herr Batsch zieht hierher die Gattungen *Cactus* und *Mesembryanthemum* Linn.

Fleisch der Gewächse, Pars carnosä, Parenchyma, ist der zwischen den Faser-, Spiral- und Markgefäßen befindliche und ganz aus Zellengewebe bestehende Theil der Pflanzen. f. Zellengewebe.

Fleischhöhle f. Fruchthöhle.

Fleischstacheln, Folliculi, sind eine Art Krankheit der Gewächse und bestehen in spitzigen und fleischigten Hervorragungen, welche auf der Fläche des Blatts zum Vorschein kommen. Sie beherbergen gemeinlich in ihrem Innern eine Insektenlarve und werden durch den Stich eines Insekts, das sein Ey ins Blatt legt, verursacht.

Floriferae Raji. Die 24te Klasse in Rajus Pflanzensystem, welche die lilienartige Gewächse (*Lilia* Linn.) enthält.

Flos f. Blüthe.

Flügel, Ala, ist eine dünne, pergamentartige, durchsichtige, verlängerte Haut, die an der Spitze, auf dem Rücken, oder am Rande des Saamens, oder des Saamensbehältnisses, desgleichen auch an den Seiten des Stengels, oder des Blattstiels sich befindet. Die Zahl und Beschaffenheit der Flügel giebt spezifische, und wenn sie sich an dem Saamen finden, auch generische Kennzeichen. f. Saamen.

Die

Die Flügel des Saamens befördern die Verpflanzung der Gewächse, indem solche Saamen eben so wie die, welche einen Pappum oder eine Comam haben, leicht durch die Winde weit weggeführt werden.

Flügel Frucht, Samara, Gaertn. ist ein lederartig: häutiges, zusammengedrucktes, nie von selbst aufspringendes, höchstens zwey Saamen einschließendes Saamenbehältniß, das sich entweder in seinem ganzen Umfange, oder an einer Seite oder blos an der Spitze in eine Blattähnliche Gestalt, oder einen häutigen Flügel ausbreitet. Z. B. *Ulmus*, *Acer*, *Ptelea*, *Fraxinus*. Man unterscheidet diese Saamenbehältnisse nach der Zahl der Saamen, die sie enthalten (einsaamig, *monosperma*, zweysaamig, *disperma*), und nach dem Orte, wo der Flügel sich findet.

Foliatio. Diese begreift die Lage in sich, welche die Blätter in den Knospen oder in den jungen Sprossen der Pflanzen haben, die Entwicklung der jungen und die Eigenschaften der entwickelten Blätter. Nach der Verschiedenheit der Lage der Blätter in der Knospe ist sie *foliatio involuta*, *revoluta*, *obvoluta*, *convoluta*, *imbricata*, *equitans*, *conduplicata*, *plicata*, *reclinata* oder *circinalis*, s. Blatt, nach der Stellung und Lage in der Knospe.

Foliolum s. Blättchen.

Folium s. Blatt.

Folliculus. Dieses Wort wird von den Botanisten in sehr verschiedener Bedeutung gebraucht; 1.) bedeutet es eine Art Saamenbehältnisses, nemlich den Fruchtbalg, (s. Fruchtbalg) 2.) versteht man unter den *folliculis*, wann von Befruchtungswerkzeugen die Rede ist, die Fächer oder die nebeneinander liegenden Säcke der Staubbeutel; 3.) nennt man so die Fleischstacheln der Gewächse (eine Art Krankheit, s. Fleischstacheln) und 4.) nennt Linne *folliculum* denjenigen Körper, den wir mit Herrn Willdenow *Ampulla*, Blase, nennen. s. Blase.

Fornices s. Klappen.

Fort=

Fortpflanzung der Gewächse. Wann die Gewächse ihre gehörige Größe erreicht haben, so erlangen sie die Fähigkeit sich fortzupflanzen, d. i. andere Gewächse, die ihnen ähnlich sind, hervorzubringen. Diese Absicht zu erreichen hat die Natur bey den meisten Pflanzen die künstlichsten und bewunderungswürdigsten Veranstellungen getroffen, um durch Zusammenwirkung und innigste Mischung verschiedener, durch Hülfe gewisser organischer Theile abgeschiedener Säfte in besonderen Behältern einen neuen organischen Körper hervorzubringen, welcher Saame genannt wird, und aus dem sich unter günstigen Umständen eine der Mutterpflanze ähnliche Pflanze entwickelt. Von dieser Art der Fortpflanzung haben wir unter den Artickeln: Befruchtungsgeschäfte, Befruchtungswerkzeuge, Embryo, weitläufig geredet. Bey vielen Pflanzen aber geschieht die Fortpflanzung auf keine so künstliche, sondern auf eine sehr einfache Art, nemlich durch bloße Verlängerung gewisser Theile.

Die Fortpflanzung durch Verlängerung besteht also darin, daß an einer Pflanze gewisse Theile entstehen, aus denen ohne hinzugekommene Befruchtung, bloß durch die Lebenskraft und das Wachstumsvermögen neue der Mutterpflanze ähnliche Pflanzen entstehen können.

Diese Art der Vermehrung ist sehr gemein im Pflanzensreiche und findet sich nicht nur als ein zweyter Vermehrungsweg bey vielen Pflanzen, welche sich auch durch Saamen fortpflanzen, sondern sie ist auch bey sehr vielen Pflanzen, welche nie Saamen bringen, der einzige Weg, auf welchem die Fortpflanzung geschehen kann.

Zu dieser Art der Vermehrung gehören die Fortpflanzungen durch Gemmen oder Knospen, durch Zwiebeln, Knollen, Zwiebelwurzeln, Knospenknollen, Wurzelsprossen u. d. gl. von deren jeder unter einem besonderen Artickel gehandelt wird. Diese Art der Vermehrung kannte man zwar schon lange bey vielen Pflanzen, aber vor Medicus und Gärtner ist sie nicht nach physiologischen Grundsätzen betrachtet worden. Da sie gleichwohl dem Pflanzenphysiologen äußerst wichtig seyn muß, so werden wir sie deswegen unter den bestimmten Artickeln meistens mit Gärtners und Medicussens eigenen Worten desto genauer darzustellen suchen.

Fortz

Fortsatz, Propago, Gaerin. ist eine Art der Gärtnerischen Knospe im weitläufigten Sinne (s. Knospe) oder ein ganz einfacher, blattloser, bald ganz nackter, bald in eine rindige Bedeckung eingeschlossener Keim, von mancherley Gestalt, der sich endlich von selbst von der Mutter trennt und nach Art der Saamen ausgestreut wird. Von ihrer Entstehung und ihrem Unterschiede vom wahren Saamen s. m. den Artikel: Knospe.

Granze der Moose, Fimbria, Annulus, ist ein schmaler Streifen Haut, der im Deckel der Moose liegt und mit kleinen häutigen Zähnen besetzt ist. Dieser Körper hat viel Schnellkraft und dient dazu, den Deckel der Büchse abzuwerfen.

Frons. Wenn dieses Wort von Baum- oder Strauchpflanzen gebraucht wird, so bedeutet es einen jungen Zweig, bey den Palmen, als welche keine Aeste haben, sondern wo ein Büschel großer Blätter aus der Spitze des Stamms steigt, bedeutet es ein solches Blatt; bey den Farrenkräutern, als welchen Stamm und Aeste fehlen, bezeichnet man damit das aus der Wurzel unmittelbar ausgehende Blatt; bey den Laub- und Lebermoosen bezeichnet man damit die Blätter, welche tiefe Einschnitte haben, bisweilen bezeichnet man damit auch die ganze Pflanze (wann dieselbe nemlich gar nicht, oder nur wenig zertheilt ist;) bisweilen auch die einzelne Aeste oder Zertheilungen derselben; und bey den Algen bedeutet es den ganzen blattähnlichen Körper, aus welchem die Alge besteht. Bey den Palmen und Farrenkräutern übersetzen es einige Botanisten ins deutsche durch Wedel, sonst nennt man es gewöhnlich, wie auch bey den Lebermoosen, Laubmoosen und Algen, bald Blatt, bald Laub. Seine Verschiedenheiten werden, wie bey den Blättern bestimmt (s. Blatt.) doch hat man bey den Algen noch einige Bestimmungen festgesetzt, welche bey den Blättern nicht vorkommen, nemlich

fadenförmig, filamentosa, das aus feinen Fäden zusammenge setzt ist, z. B. Lichen jubatus.

lederartig, coriacea, welches von ganz fester zäher Substanz ist.

pulver

pulvericht, *pulverulenta*, was aus einer Menge feines Staubes besteht.

rindenartig, *crustacea*, welches blättericht aussieht, aber aus aneinander geklebten kleinen Körnern besteht.

sternartig, *stellata*, was aus dem Mittelpunkte nach allen Seiten gleichförmig ausgebreitet ist.

Frucht, Fructus. Im strengen Verstande verdienen nur die weiblichen Theile der Blüthe, nachdem sie nach vollendetem Befruchtungsgeschäfte ihre Gestalt und Reife erhalten haben, den Namen der Frucht; allein es ist schon einmal eingeführt, daß man den ganzen Vorrath von organischen Theilen dazu rechnet, welche auf die Blüthe folgen, wann sie nur dazu bestimmt sind, die Saamen zu schützen oder denselben zur Stütze zu dienen, und wenn sie durch ihr Wachsthum eine besondere Veränderung in Ansehung ihrer Gestalt und Consistenz erhalten haben. Hierher gehören also folgende Theile:

1.) Die Blumendeckblätter, *Bractee florales*, welche bey manchen Pflanzen bleibend sind, größer werden, die Saamen in ihrem Schoosse bedecken und schützen und mit diesen einen gemischten und zu einer besonderen Gestalt erwachsenden Körper bilden. Durch sie entstehen der Conus oder Strobilus, der Gallulus und der Julus, (s. von diesen die besondern Artikel.)

2.) Die Blumenhülle, *Involucrum floris*, sowohl die gemeinschaftliche, als die besondere geht bisweilen in die Frucht über, z. B. bey der Buche und Kastanie stellt sie in Schaalstücke aufspringende Kapseln vor, beym Tarbaume nimmt sie den Schein einer fleischigten Beere an, bey Ambrosia und Xanthium wird sie eine lederartige ein- oder zweyfächerrige Ruß, bey der Eiche und der Haselnuß stellt sie schwammig lederartige Halbkapseln vor u.

3.) Die Spreublättchen des Blumenbodens, *Paleae receptaculi*, welche bey *Scolymus angiospermus* in häutige Saamenbehältnisse, so geflügelte Kapseln vorstellen, übergehen.

4.) Der Kelch, *Calyx*. Bey allen Blüthen, wo der Fruchtknoten sich unter der Blume findet, ist dieser äußerlich von dem Kelche bekleidet, und beyde sind gewöhnlich so genannt.

nan mit einander verwachsen, daß sie zusammen nur einen einzigen Körper ausmachen; daher Tournefort auch ganz recht von solchen Kelchen sagt, daß sie in die Frucht übergehen. Aber außer diesen bleiben auch oft bey den sogenannten untern Blüthen die Kelche stehen und bekleiden auf mancherley Weise die Frucht; z. B. bey *Rumex spinosus* verhärtet sich der Kelch zu einem lederartigen und gleichsam nußartigen Saamenbehältnisse; bey *Gaultheria*, *Aenida* &c. wird er zu einer fleischigten Beere; bey *Physalis* wird er zu einer hohlen Blase &c.

5.) Die Blumenkrone, *Corolla*. Tournefort behauptet zwar, die Blumenkrone gehe nie in die Frucht über, aber die innern Spelzen der Gräser, welche allerdings ihrer Lage und ihrem Ursprunge nach die Stelle der Krone vertreten, beweisen das Gegentheil, dann diese verwandeln sich öfters in eine harte Krust, welche den Saamen fest einschließt; auch die Blumenröhren von *Mirabilis* L. und *Poterium* L. verwandeln sich in nußartige Saamengehäuse, und die weichen Früchte des Maulbeerbaums, der *Bassella* Gaertn. und *Zanonia* Gaertn. mögte Gärtner eher von der Corolle, als vom Kelche herleiten. (Lorenz von Jussieu, welcher ebenfalls behauptet, daß die Krone nie in die Frucht übergehe, rechnet die Kronen von *Mirabilis* und *Poterium* zum Kelche.)

6.) Das Königbehältniß, *Nectarium*. Nur bey *Carex*, sagen die Botanisten, verwandelt sich dieses in ein Saamenbehältniß. Allein ist das, was man bey dieser Gattung *Nectarium* nennt, nicht mit mehrerem Rechte Krone zu nennen?

7.) Der Fruchtboden, *Receptaculum*. Dieser bekommt mit der allmählichen Reife der wahren Früchte, oder der Saamen, bisweilen sonderbare Gestalten, welche viele Ähnlichkeit mit wahren Früchten haben. Z. B. bey *Anacardium*, *Acajuba* Gaertn. und *Ochna* Gaertn. erwächst er zur Gestalt einer großen Birne, worauf die wahre Frucht sitzt; bey *Nymphaea Nelumbo* bekommt er eine Kreiseiförmige Gestalt und hat sehr viele den Bienenzellen ähnliche Löcher, in deren jeden eine Naß sitzt; bey der Erdbeere wird er fleischig und bekommt die Gestalt einer Beere.

8.) Die Eyerstöcke, *Ovaria*, endlich selbst werden, wenn mehrere derselben zusammengewachsen sind, z. B. bey den Doldengewächsen, bey *Morinda*, *Bromelia*, bey *Rubus*, bey den *Caprifolien* &c. collective Frucht genannt.

In Rücksicht auf die benachbarten mit dem Eyerstocke gleichzeitigen Theile kann man die Frucht überhaupt in die nackte, bedeckte und verhüllte eintheilen.

Nackt (*nudus fructus*) ist die Frucht, wann die ganze Gestalt des Eyerstocks sogleich in die Augen fällt, ohne daß derselbe von irgend einem äußern Theil umgeben oder dergestalt verbergen liegt, daß man ihn nicht, entweder ganz bis auf seine Basis, oder wenigstens auf einer Seite, vollkommen sehen kann. Z. B. Kirsche, Pflaume &c. Hierher gehören auch mehrere sogenannte nackte Saamen; aber man darf nackte Frucht und nackte Saamen nicht miteinander verwechseln, oder für einerley halten, dann bloß der Mangel eines eigenen Saamenbehältnisses ist der Charakter des nackten Saamens; dieser kann also gar wohl nackt und doch von andern Blüthetheilen versteckt seyn, z. B. *Coix*, *Xanthium*, *Carex*, *Scolymus* &c., eine nackte Frucht hingegen schließt alle Verbergung aus.

Bedeckt heißt die Frucht (*fructus reclusus*), wenn der Eyerstock bloß von den zur Blume gehörigen Theilen umgeben wird, dergestalt, daß man ihn mehr oder weniger sehen kann, ohne daß diese Theile mit dem Eyerstocke vor seiner Schwängerung verwachsen sind (dann alsdann gehört die Frucht zu den nackten). Diese ist wieder zweyerley,

a.) **verschleiert**, *velatus*, wann der Ueberzug frey und nicht mit der Frucht verwachsen ist, z. B. *Hyoscyamus*, *Tradescantia*, *Nymphaea*, *Nelumbo* &c.

b.) **verkleidet**, *runicatus*, wann der Ueberzug entweder mit dem Eyerstocke verwachsen, oder wenigstens so genau mit ihm verbunden ist, daß nur dem Griffel ein enger Zugang zum Eyerstocke übrig ist und dieser nicht, ohne daß man die Theile des Ueberzuges zerreiſet oder gewaltsam auflöst, gesehen werden kann; z. B. *Spinaria*, *Alchemilla*, *Rosa*, *Carex* &c.

Eingehüllt, *involucrat*, endlich ist die Frucht, wann der Eyerstock von Theilen, die auſſer der Blume oder dem Kelche liegen, dergestalt umgeben ist, daß er dadurch entweder

ganz oder zum Theil verborgen ist. Z. B. *Pinus*, *Cupressus*, *Taxus*, *Juniperus*, *Quercus*, *Corylus* &c.

Die Gestalt der Früchte ist sehr verschieden und mannigfaltig und muß wohl von der eigenen Gestalt des Ekerstocks unterschieden werden. Die Früchte der Kästchen tragenden und Zapfen tragenden Pflanzen, der Doldengewächse, die verkleideten und eingehüllten Früchte verdienen bey Bestimmung der Gattungen immer, so wie die zusammengesetzten meistens ihrer Gestalt nach in Anschlag gebracht zu werden, weil sie richtigere und genauere Gattungskennzeichen an die Hand geben als die Blüthetheile zu geben vermögend sind.

Die Anzahl der Früchte verhält sich gewöhnlich wie die Zahl der Ekerstöcke; da aber bey Pflanzen mit vielen weiblichen Blüthen zuweilen einige Ekerstöcke unbefruchtet bleiben und daher die Früchte nicht reifen können, so muß nothwendig in diesem Fall zwischen beyden eine Ungleichheit in Ansehung der Zahl erfolgen. Diese ist bey einigen Pflanzen beständig und gleichsam natürlich, z. B. bey *Lagocchia*, *Hasselquistia* &c. und man kann Gattungen darauf gründen, bey andern bloß zufällig und unbeständig, so daß die Zahl bey ihnen sehr trügliche Kennzeichen giebt. Endlich kann man die Zahl der Früchte in die gemeinschaftliche (*communis*) und die besondere (*proprius*) eintheilen, jene faßt alle Früchte einer Aehre, Traube, Dolde, eines Blüthetopfes, Büschels, Quirls ic. in sich, diese hingegen bezieht sich bloß auf die Früchte einzelner Blüthen und ist entweder die einfache oder mehrfache, (*singularis vel pluralis*), so, daß die Früchte nach ihr entweder einfache (*simplices*) oder mehrfache (*multiplices*) sind.

Folgende tabellarische Eintheilung wird die Verschiedenheit der Früchte nach Gärtnerischen Grundsätzen deutlich darstellen:

Die Früchte sind

A. einfach, *simplices*, welche aus einem einzelnen Saamensbehältniß einer einzelnen Blüthe bestehen

a.) ganz einfach, *simplicissimi*, welche nicht, wie die folgenden, durch doppelte Scheidewände abgetheilt

theilt sind, sondern entweder gar keine, oder nur einfache Scheidewände haben;

b.) fast zertheilt, *subdivisi*, *sublobati*, welche durch doppelte von den gegen die Achse eingebogenen Rändern der Schaalstücke gebildete Scheidewände so abgetheilt sind, daß sich die Fächer bey der Reife von freyen Stücken von der Achse ablösen. Sie haben nur einen Griffel, oder wann sich auch mehrere zeigen, so ist doch einer zur Befruchtung aller Fächer hinreichend. Sie machen den Uebergang zu den *fructibus lobatis*. Gärtner nennt sie *fructus lobatos in sensu strictiori* und sagt daß sie zu den einfachen Früchten gehören, z. B. *Hypericum*, *Colchicum* &c.

B. Mehrfache, *multiplices*, welche aus mehreren Saamens behältnissen zusammengesetzt sind.

a.) unverbunden, *distincti*, wenn die mehrern Fruchtknoten nicht miteinander verwachsen sind, auch bey der Fruchtreife sich nicht miteinander vereinigten.

α.) getrennt, *discreti*, wenn die mehrern Fruchtknoten sich in einer und derselben Blüthe finden. Z. B. die Frucht des Hahnenfußes, *Ranunculus*, der Quassia &c.

β.) unterschieden, *disjuncti*, wenn die Frucht aus mehreren Fruchtknoten verschiedener Blüthen entstanden ist; so betrachtet man den Zapfen der Fichte, der Thuja, die Früchtesammlung von *Elephantopus* &c. als eine mehrfache unterschiedene Frucht. Nach der Art der Trennung sind diese Früchte

1.) gehäuft, *aggregati*, welche entweder gar keine, oder nur eine allgemeine Hülle und allzeit einen unzertheilten gemeinschaftlichen Fruchtboden haben, auf welchem sich die Ovarien der verschiedenen Blüthchen mehr oder weniger berühren können, z. B. *Sparganium*, *Cephalanthus*, *Platanus*, mehrere *Compositae* &c.

2.) *geschieden, segregati*, wo entweder der gemeinschaftliche Fruchtboden in mehrere besondere zertheilt ist, oder besondere Hüllen die einzelnen Früchten von einander absondern, z. B. *Pinus, Cupressus, Thuja, Carpinus, Liquidamber, Elephantopus &c.*

b.) *verbunden, combinati*, wenn mehrere Saamenbehältnisse bey der Fruchtreife in einen Körper verwachsen sind.

a.) *vereint, im weitläufigen Sinne, conadunati, s. conjugati in genere, (sensu latiori)* wenn mehrere Saamenbehältnisse in einer und derselben Blüthe mit einander verbunden sind,

1.) *theilbar, partibiles*, welche vor der völligen Reife vollkommen ganz zu seyn scheinen, und eine ziemlich gleiche Fläche haben, so daß man gar nicht auf den Verdacht einer Theilung oder Zusammensetzung kommt, aber nachher bey der Reife ohne Verletzung ihrer eigenen Substanz in vollkommen gleiche Theile von freyen Stücken sich trennen, wovon ein jeder Theil ein eigenes Saamenbehältniß bildet. Nach der Zahl der Theile sind sie

(a.) *zweythellig, bipartibiles*, z. B. die Früchte von *Iberis, Biscutella, Astragalus*, die Früchte der *Compositarum &c.*

(b.) *dreytheilig, tripartibiles*, z. B. mehrere *Tricoccae*.

(c.) *viertheilig, quadripartibiles*, z. B. *Verbena, Ovieda &c.*

(d.) *fünfteilig, quinquepartibiles*, z. B. *Tribulus L. Bartramia Gaertn.*

(e.) *vielttheilig, multipartibiles*, z. B. *Aristolochia, Hura* und in gewisser Rücksicht

sicht Hypecoon, Hedyсарum, Coronilla, Ornithopus &c.

2.) gelappt, *lobati*, welche mehr oder weniger tiefe Einschnitte haben, deren Theile aber doch an der Achse zusammenhängen und sich nie in geschlossene ganze Saamenbehältnisse trennen

(a.) wahre gelappte, *lobati veri*, welche deutlich aus zwey oder mehreren Ekerstöcken zusammengesetzt sind, z. B. *Annona lobata*.

(b.) unächte gelappte, *lobati spurii*, welche nur oberflächlich in Lappen getheilt sind, z. B. einige Ehrenpreisarten.

Hierher werden auch

c.) diejenigen Früchte, welche wir im Anfange dieser Tabelle bey den einfachen *fructus subdivisos* genannt haben, von mehreren Botanisten gerechnet; wenigstens machen sie auch den Uebergang von den einfachen zu den vielfachen Früchten.

Nach der Zahl der Theile sind die gelappten Früchte

(a.) zweylappig, *bilobi*, s. *didymi*,

(b.) dreylappig, *trilobi*,

(c.) fünflappig, *quinquelobi*.

3.) vereint in strengereim Sinne, *coadunari* s. *conjugari in specie* (in sensu strictiori) welche auf eine andere Weise, als die beyden vorhergehenden, mit einander verbunden sind, z. B. *Acer*, *Nauclea*, *Cinchona*, *Rubus* &c.

β.) zusammengesetzt, *compositi*, welche aus zwey oder mehreren zusammengewachsenen Ekerstöcken verschiedener Blüthen entstanden sind. Zu ihrer Entstehung erfordern sie entweder Fruchtknoten, die unter der Blüthe befindlich

sind, z. B. *Caprifolium* Gaertn. *Xylostemum* Gaertn. *Morinda*, *Bromelia*, oder nackte *Pistille*, z. B. *Arum*.

7.) doppelztusammengesetzt, *decompositi*, welche aus mehreren einmal zusammengesetzten Früchten zusammengesetzt sind, z. B. *Sitodium* Gaertn. (*Artocarpus* Linn.)

8.) mehrfachzusammengesetzt, *supradecompositi*, welche aus mehreren doppelztusammengesetzten Früchten zusammengesetzt sind, z. B. *Pandanus* Linn.

Die mehrfachen Früchte, sowohl die unverbundenen als die verbundenen, werden übrigens noch der Zahl nach unterschieden. Nach dieser sind sie

gedoppelt, *binati* s. *geminati* & *gemolli*, z. B. bey allen Doldengewächsen, fast bey allen Sternpflanzen, bey den meisten Contorten, bey Ahorn, Cérinthe, Liquidamber, Bingelkraut und vielen andern.

dreyfach, *ternati*, z. B. bey den dreyknöpfigen, den Palmen, vielen Lilienartigen, bey *Tropaeolum* &c.

vierfach, *quaterni*, z. B. bey allen Quirlpflanzen und Asperifolien, bey *Potamogeton* &c.

fünffach, *quini*, z. B. bey *Geranium*, bey vielen Malvenartigen &c.

sechs, zehn, und vielfach, *seni*, *deni*, et *multiplices strictae*, z. B. bey *Ranunculus*, *Rubus*, und überhaupt bey allen, welche man unrichtig *multisiliquas*, oder *multicapsulares* nennt, und mit mehrerem Rechte *conjugatos multiplices* oder *polycarpas* nennen würde.

Es giebt Fälle, wo es zweifelhaft ist, ob man mehrere einfache Früchte, oder nur eine vielfache Frucht annehmen soll, besonders treten diese Zweifel öfters bey den Blüthen, wo die Blumenkrone, und wo Kelch und Blumenkrone fehlen, ein, vorzüglich wenn die Ovarien nahe beisammen stehen, und hier kommt es bloß darauf an, für was man die *Partes accessorias*, welche die Blüthen umgeben oder stützen, ob für einen Kelch oder eine Blüthenhülle, hält. Z. B. Wenn man

man die Schuppe des Nüsschens als einen Kelch ansieht, so findet sich bey Pinus in jedem Blüthchen eine gedoppelte Frucht, (*fructus geminatus*, s. *gemellus*,) sieht man aber diese Schuppen als Blüthedeckblätter (*Bractee florales*) an, als dann sitzen an jeder Schuppe des Fichtenzapfens zwey einzelne Früchte. So haben *Arum*, *Calla*, *Zostera*, entweder eine mehrfache Frucht, oder mehrere einzelne Früchte, je nachdem man die gemeinschaftliche Blumenscheide als einen Kelch, oder als eine Blumenhülle ansieht. In solchen Fällen kann die Analogie zur Entscheidung vieles beytragen, z. B. bey den Gattungen *Quercus*, *Fagus*, *Castanea*, *Corylus*, beweist der besondere kleine Kelch, der auf jedem einzelnen Fruchtknoten sich findet, dergleichen bey den *Compositis* der die Stelle des Kelchchens vertretende Pappus, und bey den Palmen der unter jedem Ovarium befindliche besondere Kelch, daß weder die Nüsschen, noch die *Anthodia* (Widenow.), noch die Blumenscheiden als Kelche anzusehen seyn, sondern lediglich als Blumenhüllen betrachtet werden müssen; daraus folgt also, daß bey einer strengen Critik die angeführten *fructus disjuncti*, die *aggregati* sowohl als die *separati*, nicht unter den mehrfachen Früchten bleiben, sondern nur als eine Sammlung von mehreren einzelnen Früchten angesehen werden können, ja daß man selbst nicht einmal in jeder Schuppe des Nüsschens oder Zapfens eine gedoppelte Frucht, sondern zwey einfache Früchte annehmen müsse.

Ferner giebt es Fälle, wo es zweifelhaft ist, ob man eine Frucht als eine einfache sächerigte, oder als eine vielfache vereinte betrachten soll. Wenn die Griffelzahl der Zahl der Theile, welche bey der Reife von freyen Stücken sich von einander trennen, gleich ist, so ist es keinem Zweifel unterworfen, daß dergleichen Früchte zu den vielfachen vereinten gehören, z. B. bey den Doldengewächsen; wenn aber nur ein Griffel vorhanden ist, so ist es oft schwerer zu bestimmen, ob die Frucht zu den einfachen mehrsächerigen oder zu den vielfachen vereinten gehöre. Gärtner giebt folgende Kennzeichen an, woraus man erkennen soll, ob eine Frucht eine vielfache vereinte sey: 1.) Bey den vereinten bleibt der Griffel stehen und bildet eine Centralsäule, an welche die einzelnen Eyerstöcke befestiget sind, z. B. bey den *Asperifolien*, *Geranien*, *Malvaceen* u. 2.) Die besondern Ovarien lösen sich von selbst in eigene geschlossene,

oder elastisch aufspringende Saamenbehältnisse auf, 3. B. bey den Verbenis und Tricoecis; 3.) der gemeinschaftliche Saamenträger (*receptaculum commune seminum*) ist entweder von den Saamenbehältnissen selbst, wie bey Aeer, *Knoxia*, *Nauclea Gaertn.* oder von der Fruchtachse, wie bey *Cinchona*, *Blackwollia* &c. ganz unterschieden und getrennt; 4.) und wenn sich die Fruchtheile auch nicht ganz von einander trennen, so springen sie doch nach ihrer innern Rath auf, wie bey den Contorten, bey *Nigella damascena* &c. Dieser angegebenen Kennzeichen ungeachtet bleibt es doch oft noch sehr schwer zu entscheiden ob eine Frucht eine einfache oder eine vielfache vereinte sey, dann die Natur schreitet durch die theilbare und gelappte Früchte so allmählig von den einfachen zu den vielfachen Früchten, daß sich fast keine andere als willkührliche Grenzen festsetzen lassen.

Die Lage der Frucht, oder der Fruchtstand, *situs fructus*, ist unter allen äussern Eigenschaften derselben eine der merkwürdigsten und beständigsten. Man unterscheidet die allgemeine, die besondere und die eigene Lage.

Die allgemeine Lage, *situs communis*, bezieht sich auf die Lage der Früchte in Rücksicht der ganzen Pflanze, und verhält sich so, wie der Blüthenstand, es giebt daher Früchte, welche an der Wurzel, am Stamm, an den Aesten, an den Enden, in den Blattwinkeln, an den Seiten; ferner im Quirl, im Kopfe, im Trauben, in einer Aehre, in einer Trugdolde, in einer Schirmtraube, in einer Rispe, in einem Büschel, in einer Dolde, in einem Strauße stehen; welche aufgerichtet, überhangend, herabhängend sind, (*fructus radicales, caulini, ramei; terminales, axillares, laterales; verticillati, capitati, racemosi, spicati, cymosi, corymbosi, paniculati, fasciculati, umbellati, thyrsoides; erecti, nudentes, penduli.*) s. Blüthe, Blüthenstand, und die dahin gehörigen Artikel.

Die besondere Lage, *situs partialis*, wird aus der verschiedenen Entfernung, in welcher die Eyerstöcke verschiedener Blumen von einander abstehen, beurtheilt. Nach dieser Lage sind die Früchte entweder abgesondert, *separati*, wenn sie weder auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden stehen, noch sich erreichen können, oder beysammenstehend, *conseciati*; letztere sind entweder gehäuft, *aggregati*, oder geschieden, *segregati*. (s. die vorstehende Tabelle.)

Die

Die eigene Lage, *situs proprius*, bezieht sich auf die Stelle, welche das Ovarium in der Blüthe einnimmt. Nach dieser sind die Früchte

obere, *superi*, wenn die Eyerstöcke innerhalb der Blüthe liegen;

mittlere, *intermedii*, wann die Eyerstöcke entweder zwischen zwey Kelchen, wie bey Linnaea, oder zwischen Kelch und Krone, wie bey Adoxa sich finden. (Die Früchte der Compositorum gehören wohl nicht hierher, weil das Anchodum (Wilden.) nicht als ein Kelch, sondern als ein Involucrem zu betrachten ist. Sie werden mit mehrerem Rechte den untern Früchten zugezählt. Die Früchte von Linnaea und andern mit doppelten Kelchen kann man auch zu den untern zählen, weil der untere Kelch eher für eine Hülle als für einen Kelch gelten kann, und die Frucht von Adoxa kann man ebenfalls zu den untern Früchten zählen, weil der Kelch mit ihr zusammenwächst.)

untere, *inferi*, wo das Ovarium allen übrigen Blüthes theilen zur Basis dient, oder wo es wenigstens unter dem Kelchabschnitten steht und mit dem Bauche des Kelches verwachsen ist, (wo, nach Tourneforts Ausdrücke, der Kelch in die Frucht übergeht.)

Wo die besondere Lage der Frucht undeutlich ist, ist sie theils durch Betrachtung des Fruchtknotens vor der Reife, theils durch die Vergleichung der nächstverwandten Arten zu bestimmen, da der besondere Fruchtstand in einerley natürlichen Gattung keiner Abweichung unterworfen ist. Auch dürfen hierinn abweichende Arten nicht in derselben Gattung begriffen werden. In sehr zweifelhaften Fällen ist Gärtner geneigt, die Frucht immer für einen fructum superum zu erklären.

Ohne bey den so sehr veränderlichen Eigenschaften der Größe und Farbe zu verweilen, bemerken wir mit Gärtner im allgemeinen, daß die dicksten Früchte bey den Palmen und Kürbisartigen, die längsten hingegen bey den Hülsen tragenden Pflanzen gefunden werden. Z. B. Lontarus maldivica trägt Früchte von $1\frac{1}{2}$ Fuß Dicke und Mimosa scandens Früchte von 6 Fuß Länge. Bey den Doldengewächsen kommt neben dem Größeverhältnisse das Verhältniß der Dicke zur Länge in Betrachtung.

Der

Der Zeug der Frucht (*Consistentia*) ist vor der Reifung immer weich genug, um einiger Ausdehnung unter seiner Fortbildung fähig zu seyn. Im Reifen wird er bey einigen dicker und wächst nach allen Richtungen, bey andern ist seine Ausdehnung mit einer solchen Verdünnung verbunden, daß der einschrumpfende Mutterkörper fast gänzlich verschwindet, und, wie bey den sogenannten nackten Saamen, sich in ihre Schale verliehrt.

Man kann die reifen Früchte in Rücksicht des Zeugs in harte, weiche, und aus theils hartem, theils weichem Zeuge bestehende Früchte eintheilen. Die harten Früchte sind die häufigsten, da man alle gleichmäßig trockne Früchte dahin zählt, die von den härtesten an durch zahlreiche Zwischensstufen bis zu den schwammigen und häutigen Früchten fortsgehen. Weiche Früchte sind blos die eigentlichen Beeren, (*Baccae verae* Gaertn.) die aus einem saftreichen markigen Zeuge bestehen. Das dritte Theilungsglied begreift nebst dem Kern; und Steinobste, alle diejenige Früchte, an welchen sich zweyerley Zeug unterscheiden läßt, indem die innern Theile mit einer Lage von verschiedenem Zeuge, die ihnen zur Rinde dient, umgeben sind.

Aechte Fruchtrinden finden sich nicht bey allen Früchten. Bey einigen ist die äussere Oberfläche nackt, ohne eine besondere Bekleidung; andere sind blos mit einem Oberhäutchen bekleidet, welches allein bey den saftigen Beeren besonders angemerkt zu werden pflegt.

An den ächten Fruchtrinden ist die Festigkeit ihres Zeugs, ihre Verbindung mit den eingeschlossenen Theilen und das Gewebe zu betrachten. Bey einigen Früchten, wie dem Steinobste, ist die Rinde weicher, als die eingeschlossenen Theile, bey andern, die deswegen in engerer Bedeutung *fructus corticari*, rindige Früchte, genannt werden, ist sie härter; bey andern, insbesondere bey vielen *Baccis* *lucis*, zeichnet sich ihr Zeug nicht sowohl durch einen Unterschied in der Festigkeit als im Gewebe und in der Farbe aus.

Die Verbindung der Rinde mit den eingeschlossenen Theilen der Frucht ist größtentheils sehr genau, so daß die Rinde ganz anhängt, und erst nach vollendeter Reifung sich mehr

mehr oder weniger ablöst. Bey einigen ist sie nicht nur los, sondern sie steht mit einem merklichen Zwischenraume von dem innern Theile so ab, daß dieser wie eine zweite Frucht in ihr liegt, z. B. bey *Cysticapnos Gaertn.* *Nigella damascena* Linn. &c. welche Früchte, um sie von den aufgeblasenen (*inflatis*) zu unterscheiden, Gärtner *emphysematosos* zu nennen vorschlägt.

Das Gewebe der Rinde besteht meistens aus einem gleichförmigen unzerstückten Zeuge; bey einigen hingegen ist die Rinde durchlöchert, oder knotig, oder mit einer eigenen Art Schuppen bekleidet. Im letztern Falle heißen die Früchte bey Gärtner *fructus loricati*, bepanzerte Früchte.

Die Art sich zu öffnen giebt einen neuen Gesichtspunkt für die Eintheilung der Früchte. Einige behalten nach der vollen Reife ohne sich zu öffnen ihre Gestalt unverändert bey, *fructus evalves*; andere öffnen sich, wenn sie reif sind, regelmäßig, *fructus valvari*. Dieses geschieht durch eine oder zwey Oeffnungen am Gipfel, *poro terminali*, durch eine, zwey, drey, auch mehrere Oeffnungen an den Seiten, *poro laterali*, mit einer einzigen Oeffnung am Untertheile, *basi*. Durch auffspringende Schaalstücke öffnen sich die Früchte am häufigsten nach der Länge, *longitudinaliter debiscentes*, und zwar entweder völlig vom Gipfel bis zum Grunde, oder zur Hälfte, *fructus semivalvari*, oder nur an der Spitze, *apice debiscentes*. Nach der Quere öffnen sich wenige Früchte. Hierher gehören die *fructus circumscissi*, welche in zwey quer aufeinander gesetzte Schaalstücke sich öffnen, und die gegliederten Früchte, *fructus articulati*, welche aus geschlossenen hinter einander gestellten Saamenbehältnissen bestehen und sich in solche trennen. (Diese letztern gehören eigentlich zu den *fructibus partibilibus*, welche sich nie öffnen.)

Neben den angeführten Verschiedenheiten ist nach der Art zu merken, wo die Früchte auffspringen, nemlich entweder inwendig am Bauche, *inrorsum debiscentes*, oder auswendig, am Rücken, *extrorsum debiscentes*. Der Unterschied aber, ob die Oeffnung von oben niederwärts, oder von unten aufwärts gerichtet ist, ist unbedeutend.

Am innern Baue der Früchte sind die Sächer und die Scheidewände zu bemerken, wovon unter besondere Artickeln gehandelt wird.

E. Gaertner de fruct. et sem. plant. T. I. Introd.
Cap. IV.

Römers und Listeris Magazin für die Botanik
7. St. S. 116. 199.

Fruchtbalg, Folliculus, Balg, Balgkapsel, Conceptaculum in specie, heißt ein längliches Saamenbehältniß, das nach innen (inwendig, interiorum, am Bauche) in einer Rize aufspringt und dicht mit Saamen ausgefüllt ist. Selten steht der Fruchtbalg allein, fast immer stehen zwey beyammen welche an der Basis zusammengewachsen sind. Die Arten des Fruchtbalgs werden nach der Befestigung der Saamen bestimmt, nachdem nemlich in der Mitte ein besonderer Saamenhalter (*Receptaculum seminum*) ist, oder die Saamen an den ungebogenen Rändern, wo die Frucht aufspringt, befestiget sind.

Fruchtboden, Receptaculum fructus, Thalamus fructus, ist der Ort, welcher der Frucht oder dem nackten Saamen zur Basis dient. Er ist von zweyerley Art, nemlich

1.) einfach, einzeln, *proprium*, der nur eine einzelne Frucht trägt, z. B. *Anacardium* etc.

2.) gemeinschaftlich, allgemein, *commune*, welcher mehrere Früchte trägt; z. B. bey den *Aggregatis* und *Compositis*, bey den *Amentaceis* und *Strobilaceis* (*coniferis*,) bey *Rubus*, *Fragaria*, — und einigen andern, wo mehrere Früchte beyammen stehen. Dieser sowohl, als jener ist

a.) ein oberer, *superum*, wenn er sich innerhalb der Blume findet,

b.) ein unterer, *inferum*, wenn er unter der Blume befindlich ist.

Der einfache Fruchtboden zeichnet sich gewöhnlich nicht sehr aus, er hat gewöhnlich keinen grösseren Umfang, als die Ründung des Blumenstiels beträgt und kommt daher wenig in Anschlag. Doch machen einige Pflanzen hiervon eine Ausnahme und der Fruchtboden zeichnet sich zur Zeit der Fruchtreife durch Länge und Dicke besonders aus, z. B. *Acajuba* und *Anacardium*, bey welchen der Fruchtstiel in die Gestalt

Gestalt einer Beere, die dicker ist, als die Frucht selbst, erwächst, oder *Morisonia* und *Granadilla Gaerin*, (*Passiflora* Linn.) wo der Fruchtsiel sich vorzüglich verlängert, daher dergleichen Saamenbehältnisse gestielte genannt werden.

Der gemeinschaftliche obere Fruchtboden ist bey einigen Pflanzen so klein, daß er kaum bemerkt zu werden verdient, z. B. *Thalictrum*, *Potamogeton* etc. Eben so wenig verdient er einer besondern Aufmerksamkeit, wann der bloße Grund des Kelches seine Stelle vertritt, z. B. bey den *Asperifolien*, bey *Nolana* etc. oder wenn seine Substanz mit der Reife vertrocknet und verschwindet, wie bey den meisten Sternpflanzen. Aber bey vielen Pflanzen ist diese Art von Fruchtboden deutlich und sichtbar und entsteht entweder aus dem Griffel, wie bey *Illicium*, *Geranium*, bey den *Malvaceis* und *Tricoccis*, oder aus dem Blumenboden, in welchem Fall er in mancherley Gestalt erscheint, z. B. kugelförmig und saftlos bey *Comarum* und *Sagittaria*, fast eysförmig und fleischig, bey *Fragaria*, rundzugespitzt, (*tereti acuminarum*) bey *Liriodendron* und *Magnolia*, walzenförmig und haarig, bey *Geum* und *Anemone*, und endlich zellig (*favosum*) bey *Nelumbo* (*Nymphaea Nelumbo* Linn.)

Ein unteres allgemeines *Receptaculum* kann man nur dann annehmen, wann es von dem Ast oder einzelnen Zweig der Mutterpflanze in Gestalt sowohl als Gewebe hinsichtlich unterschieden ist wie bey den *Aggregatis* und *Compositis* Linn. Da bey diesen Pflanzen von dem Fruchtboden oft Gattungs- und Art-Verschiedenheiten abstrahirt werden, so ist es nothwendig, daß man ihn nach seiner Gestalt, seinem Gewebe und seiner Oberfläche näher betrachtet.

a.) Nach der Gestalt ist er

- hohl, *concavum*, in der Mitte vertieft, z. B. *Crepis alpina*;
- flach, *planum*, z. B. bey *Lapsana*, *Sonchus*, *Chondrilla* &c.
- gewölbt, *convexum*, in der Mitte etwas rund erhaben, z. B. *Tagetes* &c.;
- kugelförmig, *globosum*, z. B. *Echinops*, *Sphaeranthus* &c.;
- kegelförmig, *conicum*, z. B. *Bellis*, *Cotula* &c.;
- walzenförmig, *cylindricum*, z. B. *Anthemis*, *Zinnia* &c.;
- fadenförmig, *filiforme*, bey den Fruchtkäsechen, z. B. *Betula*, *Alnus* &c.

Bisweilen verändert sich aber mit der Reife die Gestalt des Fruchtbodens, z. B. bey *Taraxacum*, *Leontodon*, *Tragopogon* wird der flache Fruchtboden fast kugelförmig und wie ein Becken gestaltet.

b.) Was das Gewebe betrifft, so kommt nur hier die Beschaffenheit der äussern Fläche in Anschlag, dann die innere Structur, welche überhaupt schwammig und öfters ganz, oder seltener in einer großen Höhlung ausgegraben und gleichsam aufgeblasen ist, wie z. B. bey *Sphaeranthus*, *Zinnia*, *Anacyclus*, verdienet keine Aufmerksamkeit. Das äussere Gewebe ist also bey allen vollkommen ganz, nur bey *Gundelia* ist der Fruchtboden in mehrere besondere Lappen zertheilt.

Nach der Beschaffenheit der Oberfläche ist der Fruchtboden also

punktirt, *punctatum*, *puncticulatum*, mit kleinen eingegrabenen oft kaum erkennbaren Punkten besetzt, übrigens vollkommen glatt; z. B. *Matricaria*, *Lactuca* &c.

grubig, *scrobiculatum*, mit größern eingegrabenen runden, an ihrem Rande glatten Punkten besetzt, z. B. *Chondrilla*, *Leontodon* &c.;

zellig, *alveolatum* s. *favosum*, gleichsam in häutige, öfters eckige, am Rande gekerbte oder gewimperte Zellen abgetheilt; z. B. *Onopordum* &c. Oft kann man diese Zellen nur durchs Suchglas erkennen, und oft verschwinden sie bey der Reife dadurch, daß ihre Höhlung mit einem schwammigen Besen ausgefüllt wird, z. B. *Hieracium*;

höckerig, *tuberculatum*, von kleinen Höckerchen rauh, z. B. *Prenanthes* &c.;

stachelicht, *apiculatum* vel *aculeatum*, entweder mit weichen, wie bey *Cichorium*, oder mit harten stechenden Stacheln, wie bey *Gundelia*, besetzt;

zottig und filzig, mit dichte stehenden feinen Härchen, die aus der Substanz des Bodens entstehen, bedeckt. z. B. *Arnica*, *Absinthium* &c.;

borstig, *serosum*, mit starken Haaren oder mit Borsten, welche aus dem gewimperten Rande der Zellen entstehen, dichte besetzt. z. B. *Andriala*, *Arctotis*;

sprenzig,

Spreuig, paleaceum, mit Spreublättchen besetzt, z. B. *Anthemis*, *Carlina* &c. s. *Spreublättchen*;

von verschiedener Beschaffenheit, *varium*, z. B. grubig im Umfange und zellig im Mittel, oder grubig im Umfange und zottig im Mittel &c.

Schon bey dem Artikel: Frucht, ist angemerkt worden, daß der Fruchtboden bisweilen in die Frucht übergehe, oder das Ansehen einer Frucht bekomme, z. B. bey *Fragaria*, *Anacardium*, *Nelumbo* &c. Hierher gehört auch die Feige, *Ficus*, welche eigentlich keine Frucht, sondern ein geschlossener Fruchtboden (*Receptaculum clausum*) ist, welcher, so wie der Kapschenförmige (*placentiforme*) Fruchtboden der *Dorstenia* zu den sehr seltenen Arten gehört.

C. Gaermer de fruct. et sem. pl. Introd. Cap. VI.

Fruchthöhle, Antrum. Wenn die äussere Umfassung ganz von Fleisch ist, durch dieselbe aber inwendig eine Höhle gebildet wird, in welcher die Saamen ganz frey liegen, ohne mit dieser äussern Hülle, das Hilum ausgenommen, irgendwo verbunden zu seyn, so nennt Herr Medicus dieses eine Fruchthöhle. Sie unterscheidet sich also von der Beere darin, daß die Saamen schlechterdings nicht, wie bey dieser in einem Saft oder Fleische liegen; ferner, daß die innere Höhle mit einer eigenen Haut fest umkleidet ist; endlich daß die Saamen innerhalb dieser Höhle, wie bey den Kapseln, ganz frey liegen.

Herr Medicus nimmt folgende Arten von Fruchthöhlen an:

fleischigte Fruchthöhle, antrum carnosum, welche aus einem mehr oder weniger saftigen Fleische besteht, z. B. *Berberis vulgaris* Linn. *Crataegus torminalis* Linn.

Von der unächten Beere Medic. unterscheidet sich die Fleischhöhle dadurch, daß sich bey jener die innere Haut im Zeitigungszustande ganz in Saft auflöst und die ganze ehemalige Höhle nun Saft ist, so daß es nun schwer hält, ihre ehemalige Einrichtung zu erkennen und sie von einer wahren Beere Medic. zu unterscheiden; diese aber (die Fleischhöhle) auch im höchsten Zeitigungszustande die innere Höhle in allen Zuständen vom Saft frey und mit einer Haut ausgekleidet hat. Scopoli nennt diese Fruchtart *Cysta*. s. *Cysta*.

rindigte Fruchthöhle, *antrum corticosum*, welche aus einer saftlosen rindenartigen Substanz besteht. Z. B. *Laurus nobilis*, *Viburnum* *Tinus* Linn.

Apfelhöhle, Apfelfrucht, *Antrum Pomum*, wo unter einem gemeiniglich häufigen und saftigen Fleische enge Höhlen sind, deren Wände von feinen, durchsichtigen, bennähe hornartigen Schalen bekleidet werden. s. Apfelfrucht.

gedoppelte Fruchthöhle, *antrum duplicatum*, wo zwey Saamenbehältnisse, von denen das äussere eine Fruchthöhle ist, in einander liegen. Hierher gehören folgende **Unterarten**:

gedoppelte Fruchthöhle durch inwendig sitzende geschlossene Saamenkapseln, *antrum duplicatum per intrus nidulantia pericarpia*. Z. B. *Rosa*, *Mespilus arbutifolia* Linn.

gedoppelte Fruchthöhle durch inwendig sitzende Beeren, *antrum duplicatum per baccas*. Z. B. *Jasminus* Linn. *Randia* Linn. Gaertn.

gedoppelte Fruchthöhle durch inwendig befindliche besondere Fruchthöhlen, *antrum duplicatum per antra*. Z. B. *Granadilla* Tournef. (*Passiflorae* Linn. species quaedam) *Cicca* Med. (*Passiflora* Linn.)

Dreyfache Fruchthöhle, *antrum triplicatum*. Man kennt keine Unterarten von dieser Art, welche aus zwey in einander liegenden Fleischhöhlen besteht, in deren innerer eine Ruß liegt. Eine solche Frucht hat *Bryonia laciniola* Linn.

Fruchthülle. Dieses Wort heisst eigentlich soviel als *Involucrum fructus*, oder diejenige Hülle, welche unter der Frucht sich findet; s. Hülle. Bey Herrn Willdenow aber heisst es soviel als Saamenbehältniß.

Fruchtknospen ist eben soviel als **Blütheknospen**.

Fruchtknoten s. **Eyerstock**.

Fruchtstand, *Situs fructus*, heisst die Art überhaupt, wie die Frucht mit der Mutterpflanze verbunden ist. Seine Verschiedenheiten sind unter dem Artikel: **Frucht**, abgehandelt.

Fructi-

Fructificatio, Fructifikation. So nennt man das Fortpflanzungsgeschäfte der Pflanzen durch Saamen, und den dazu erforderlichen Apparat, aber die dazu erforderlichen Theile nennt man die Fructifikationstheile. Hierher gehören 1.) die, durch welche die Fortpflanzung eigentlich bewirkt wird, oder welche wenigstens mit diesem Geschäfte in engster Verbindung stehen, nemlich die Geschlechtstheile, Zeugungstheile, Befruchtungswerkzeuge, von denen wir oben geredet haben, und 2.) die zufälligen Theile, oder die, welche den Zeugungstheilen zur Hülle, zur Bedeckung, zur Stütze oder zu einer andern Absicht dienen, nemlich Kelch, Krone, Nectarium und Blütheboden. — Linne sagt: *Fructificatio est pars vegetabilium temporaria, Generationi dicata, antiquum terminans, novum incipiens.*

Frühlingspflanzen, f. *Preciae* Linn.

Frutices f. Sträucher.

Fulcra f. Stützen.

Fuligo f. Ruß.

Funiculus umbilicalis f. Nabelschnur.

Fungi f. Pilze.

Furcae Linn. sind gabelförmige scharfe, stechende Spitzen, welche aus der Rinde der Pflanze entstehen und gewöhnlich die Stelle der Blattansätze (*Stipularum*,) oder der Deckblätter (*Bractearum*) vertreten. *Z. B. Berberis, Gleditsia, Ballota &c.*

Fuß, Pes, ein Maaß, das die Länge vom Ellenbogen bis an die Handwurzel, oder zwölf Zoll, eine halbe Elle, ausgleicht.

G.

Gabeln f. Ranken.

Gärten, botanische, f. botanische Gärten.

Galbulus Gaertn. ist eine Frucht, welche entsteht, wann die Schuppen des weiblichen Käschens in eine Kugelgestalt geordnet sind und bey der Reife entweder in Schilde auffspringen, wie bey den Cypressen, oder in die Gestalt einer weichen Beere zusammenwachsen, wie bey *Janiperus*. *S. Gaertner de fruct. et sem. pl. Introd. p. LXV.*

Schon Varro de re rust. L. i. c. 40. gebraucht das Wort *Galbulus* für diese Fruchtart. Die neuere Botaniker rechnen die erste Art des *Galbuli* zu den Zapfen (*Strobilis*;) und die letzte sehr uneigentlich zu den Beeren. Gärtner hat also mit Recht das Wort *Galbulus* für diese besondere Fruchtart wieder hergestellt.

Galea s. Helm.

Galeatae Morison. Die vierzehnte Klasse in Morisons Pflanzensysteme, welche die Rachen- oder Lippenblumen in sich begreift.

Galläpfel, Gallae, sind eine Art Krankheit der Gewächse und bestehen in runden fleischigten Massen, die sich auf allen Theilen der Pflanze zeigen. Sie enthalten inner halb eine kleine Made, woraus in der Folge ein kleines geflügeltes Insekt, *Cynips* genannt, entsteht. Der Stich eines solchen Insekts, welches sein Ey in die Wunde legt, ist die Ursache ihres Entstehens. Man findet dergleichen an *Quercus*, *Cistus*, *Glechoma*, *Salix*, *Hieracium*, *Salvia*, *Veronica* &c. &c.

Gartensilien s. *Coronariae* Linn.

Gattung der Pflanzen, Genus plantarum. Eine Pflanzengattung nach dem Begriffe, den gegenwärtig alle Botaniker damit verbinden, ist der Inbegriff mehrerer Pflanzenarten, welche in den Fructifikationstheilen, wenigstens in den wesentlichen, oder wo sich keine eigentliche Fructifikationstheile finden (wie bey allen Geschlechtlosen,) in den die zur Fortpflanzung bestimmte Reime enthaltenden Gefäßen übereinstimmen. Wie die Gattungen zu bestimmen seyn, s. m. unter dem Artikel: Regeln, nach welchen Gattungen zu bestimmen sind.

Gaume,

Gaume, Palatum, heißt bey den verlarvten Blumenkronen die dicke am Schlund hervorstehende Wölbung des untern Einschnitts.

Gedrehte Blumen, f. *Contortae*, und **Blumenkrone**.

Gehäufte f. *Aggregatae*, und **Blumenkrone**, allgemeine.

Gemmatio Linn. begreift in sich die Lage und den Bau der Knospe, und ihre Zusammensetzung aus Blättern, Blattansätzen, Blattstielen und Schuppen.

Gemmae f. **Knospen**.

Gemmificatio Gaertn. Die Fortpflanzung der Gewächse durch Reime oder Knospen (per gemmas) nennt Gärtner *Gemmificatio*, um sie von der Fortpflanzung durch Saamen, oder der Fructification zu unterscheiden.

Genera plantarum f. **Gattung der Pflanzen**.

Genitalia plantarum f. **Befruchtungswerkzeuge der Pflanzen**.

Genitura plantarum, mit diesem Namen belegen einige den Pollen oder Blumenstaub, andere verstehen darunter das männliche Del, das sich in den Gefäßen des Pollens absondert.

Gentianae Juss. Die dreyzehnte Ordnung der achten Klasse in Jussieus Pflanzensystem. Ihr Charakter ist folgender: (Class. VIII.) *Plantae dicotyledones monopetalae. Corolla hypogyna. (Ord. XIII.) Gentianae. Calyx monophyllus, divisus, persistens. Corolla regularis, saepe marcescens, limbo partito aequali, lobis numero laciniarum calycis, saepius quinque, interdum obliquis. Stamina toridem, mediae aut summae corollae inserta; antherae incumbentes. Stylus unicus, aut raro scissione duplex; stigma simplex aut lobatum. Capsula simplex aut didyma, polysperma, bivalvis, uni- aut bilocularis, valvis margine introflexis, in fructu uniloculari involutis, in biloculari planis et dissepimentum constituentibus; semina minuta, receptaculo in valvis marginali inserta. Caulis herbaceus*

ceus aut rarius suffrutescens. Folia opposita, saepius integra et sessilia; floralia nonnunquam minora et bracteiformia, floribus ideo runc quasi bibracteatis. Jussieu zieht folgende Gattungen hierher: I. *Capsula simplici uniloculari*, *Gentiana* L. *Vohiria* Aubl. *Coutoubea* Aubl. *Swertia* L. *Chlora* Adans. II. *Capsula simplici biloculari*, *Exacum* L. *Lisianthus* L. *Tachia* Aubl. *Chironia* L. *Nigrina* L. III. *Capsula didyma bilocularis*, *Spigelia* L. *Ophiorhiza* L. IV. *Genus affine Gentianis*: *Potalia* Aubl.

Gerania Juss. Die dreyzehnte Ordnung der dreyzehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter nach Jussieu folgender ist: (Class. XIII.) *Plantae dicoryledones polypetalae*. *Stamina hypogyna*. (Ord. XIII. *Gerania*.) *Calyx simplex pentaphyllus aut quinquepartitus, persistens*. *Petala quinque*. *Stamina definita, filamentis basi coalitis, nunc omnia fertilia, nunc quaedam sterilia*. *Germen simplex; stylus unicus; stigmata quinque oblonga*. *Fructus quinque locularis aut quinque capsularis, loculis aut capsulis mono- aut dispermis*. *Corculum absque perispermio*. *Caulis suffrutescens aut herbaceus; folia stipulacea, opposita aut alterna*. *Flores foliis alternis oppositi, oppositis axillares*. Jussieu zählt hierher die Gattungen *Geranium* L. (welche andere Botanisten mit Recht in die Gattungen *Geranium*, *Erodium* und *Pelargonium* zertheilen) und *Monsonia* L. den Geranien nahe kommende Gattungen sind *Tropaeolum* und *Impatiens* Linn.

Germen, mit diesem Namen bezeichnen Linne und die meisten Botanisten sehr uneigentlich den Fruchtknoten. Andere Botanisten bezeichnen damit in weitläufigem Sinne jeden Keim, durch welchen ein Gewächs sich fortzupflanzen fähig ist; in strengerem Sinne hingegen bedeutet es bloß den ausser dem Saamen befindlichen Pflanzenteim, oder die Knospe in weitläufigem Sinne. S. *Gaertner de fruct. et sem. pl. Introductio*, p. III.

Geruch der Gewächse. In Ansehung des Geruchs der Gewächse lassen sich noch weniger bestimmte Merkmale seiner wesentlichen Verschiedenheit, als bey den Farben ansgen. Alles beruht hier auf Vergleichung bekannter Gerüche, und nach solchen unterscheidet man folgende Arten:

I.) den

- 1.) den Ambrageruch, *odorem ambrosiactum*;
- 2.) den Moschusgeruch, *moschatum, moscatum*;
- 3.) den lieblichen, angenehmen Geruch, *fragrantem*, welcher den mehresten Personen angenehm ist;
- 4.) den gewürzhaften, *aromaticum*, besonders starken, reizenden, übrigens aber nicht widrigen Geruch;
- 5.) den spezifischenstarken, *graveolentem*, den ein jeder nach seinem Nervensysteme bestimmen muß, wie z. B. den Geruch des Knoblauchs, der Raute etc.
- 6.) den widrigen, *retrum*, und
- 7.) den eckelhaften, *nauseosum*, beyde sind unangenehm, letzterer Ekel und Ueblichkeit erregend.

Geschlecht der Blüthen und der Pflanzen, Sexus florum et plantarum. Das Geschlecht der Blüthen und der Pflanzen gründet sich auf die Verschiedenheit der Verbindung der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge mit den übrigen Blüthetheilen und der ganzen Blüthe mit dem Stamme selbst. Folgende Tabelle wird die Verschiedenheit der Pflanzen in Rücksicht des Geschlechts am deutlichsten darstellen:

Die Blüthen enthalten

- A. männliche und weibliche Befruchtungswerkzeuge in einer Blüthe beysammen. — Zwitterblüthen, *flores hermaphroditi*,
- B. die Blüthen sind dem Geschlechte nach getrennt, und enthalten
 - a.) bloß männliche Befruchtungswerkzeuge, — männliche Blüthen, *flores masculi*;
 - b.) bloß weibliche Befruchtungswerkzeuge, — weibliche Blüthen, *flores foeminei*.

Diese verschiedenen Blüthen finden sich

- a.) auf einem Stamme beysammen, und die Pflanze heißt alsdann eine Pflanze mit halbgetrennten Geschlechtern, eine einhäusige Pflanze, *Planta androgyna, monoica*.

- 1.) in abgesondertem Blüthestand, wo z. B. männliche und weibliche Käpchen, männliche und weibliche Aehren, oder die einzelnen männlichen und weiblichen Blüthen abgesondert sind, z. B. *Betula*, *Carices specis sexu distinctis*, *Cucumis etc.*
- 2.) in einem und demselben Blüthenstande verbunden, z. B. *Carices specis androgynis*.
- b.) der eine Stamm trägt bloß männliche und der andere bloß weibliche Blüthen. Solche Gewächse heißen Gewächse mit ganzgetrennten Geschlechtern, zweyhäusige Pflanzen, *Plantae dioicae l. sexu distinctae*, z. B. Weiden, Pappeln etc.
- c.) Zwitter- und eingeschlechtige Blüthen sind gemengt. Solche Pflanzen nennt man Pflanzen mit gemengten oder vermischten Geschlechtern, polygamische Pflanzen, *plantae polygamae*. Die Verbindung dieser verschiedenen Blüthen findet sich
 - 1.) auf einem Stamme, — einhäusige Polygamie — und zwar auf dreierley Art, nemlich
 - a.) es sind bloß Zwitterblüthen vorhanden, von welchen aber wechselseitig die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile unfruchtbar sind, so daß man die einen männliche Zwitterblüthen, *hermaphroditos masculos*, und die andern weibliche Zwitterblüthen, *hermaphroditos foemineos* nennen könnte.
 - ß.) Zwitterblüthen sind mit männlichen gemischt; hier haben aber die männlichen nur fruchtbare, die Zwitter hingegen unfruchtbare Antheren.
 - γ.) Zwitterblüthen mit weiblichen; hier haben die Zwitterblüthen unfruchtbare, die weiblichen hingegen fruchtbare Stempel. Doch findet man auch zuweilen die Stempeln von beiden fruchtbar, z. B. bey *Asioplex*.

2.) auf zwei Stämmen, — zweyhäusige polygamische Pflanzen, *Plantae polygamae dioicae*.

a.) mit wechselseitig unfruchtbaren Zwittern; der eine Stamm hat männliche, der andere weibliche Zwitter;

β.) auf dem einen Stamme weibliche Zwitter, auf dem andern männliche Blüthen;

γ.) auf dem einen Stamme männliche Zwitter und auf dem andern weibliche Blüthen.

3.) auf drei Stämmen, so daß der eine männliche, der andere weibliche, und der dritte Zwitter enthält, — dreyhäusige polygamische Pflanzen, *Plantae polygamae triicae*. — Dieser Fall ist höchst selten.

Geschmack der Gewächse. Der Geschmack der Gewächse ist in seinen fast unendlichen Verschiedenheiten eben so wenig, als der Geruch, bis jetzt einer genauen Bestimmung fähig. Da es hier ebenfalls auf Feinheit und Gleichheit des Gefühls ankommt, so läßt sich in den feineren Musancen des Geschmacks nichts so allgemein in Rücksicht des Angenehmern festsetzen. Als allgemein anerkannt kann man inzwischen folgende Arten annehmen:

1.) den süßen Geschmack, *Saporem dulcem*;

2.) den scharfen oder beißenden, *acrem*;

3.) den fetten oder öligten, *pinguem*;

4.) den schleimigen, *viscosum*;

5.) den sauren, *acidum*;

6.) den zusammenziehenden, die Zähne stumpfenden, *stypticum*;

7.) den bitteren, *amarum*;

8.) den salzigten, *salsum*;

9.) den gewürzhaften, *aromaticum*.

Gewächse, oder Theile der Gewächse; welche gar keinen Geschmack haben, heißen

10.) geschmacklose, *insipidas*, oder wenn sie dabei doch saftvoll sind, nennt man den Geschmack

11.) wässerig, *aquosum*.

Gewächse, giftige, *Plantae venenatae*. So nennt man diejenige Gewächse, welche im Genuß, oder im Geruch, oder auch nur bey Berührung giftige und schädliche Eigenschaften äussern.

Gewächse, verdächtige, *Plantae suspectae* sind solche, deren schädliche Wirkungen nur muthmaßlich sind.

Sichtkorn s. Krankheiten der Gewächse.

Gitonophytum, von γειτονία, ich bin nahe, und φυτόν, Pflanze. Gewächse die sich in Ansehung des Blumenstandes den Doldengewächsen nähern. Die sechste Gattung oder Familie im Neckerischen Pflanzensysteme.

Glandula s. Drüse.

Glandulatio Linn. Die Glandulation begreift die Absonderungsgefäße der Pflanzen, nemlich die eigentlichen Drüsen, die Pore, die Linneischen folliculos und utriculos in sich.

Glied, Articulus, internodium, heißt bey den durch Knoten abgetheilten Pflanzen der Zwischenraum zwischen zwey Knoten.

Gliederhülse, Lomentum, (*Legumen articulatum* Linn. Gaert.) nennt Herr Willdenow eine längliche, aus zwey Klappen, die ausserhalb Näthe bilden, bestehende Frucht, welche inwendig durch kleine Quermände, welche einsaamige Fächer bilden, abgetheilt ist, nie der Länge nach sich öffnet, sondern, wenn sie ja zerspringt, sich an den Quermänden in kleine Glieder oder einzelne Saamenbehälter auflöst. Man hat folgende Arten von dieser Frucht.

a.) nach der Substanz:

beerentartig, *baccatum*, wenn sich unter einer häutigen Oberhaut ein fleischigtes oder markigtes Wesen findet, worin der Saame liegt;

Kapsel-

Kapselartig, *capsulare*, wenn sie aus einfachen häutigen an einander gereihten Stücken besteht;

rindenartig, *corticofum*, wenn die äussere Rinde hart und holzig, der innere Raum der Fächer aber mit einer weichen Masse angefüllt ist;

Steinfruchtähnlich, *drupaceum*, wenn sich unter einem fleischigten oder rindigen Ueberzuge noch ein holzigtes oder fast steinartiges Saamenbehältniß findet.

b.) der Zusammensetzung nach:

gegliedert, *articulatum*, wenn sie zwar durchaus gleich ist, die Querabtheilungen aber doch sichtbar sind.

verengert, *isthmis interceptum*, wenn die Zwischenräume schmaler als die Glieder sind.

Glochides f. Wiederhaken.

Glockenblumen f. *Campanaceae*.

Glomerulus f. Knäuel.

Glossariphytum, von γλωσσαριον, Zunge, und Φυτον, Gewächs. Die zweite Familie im Reckerschen Pflanzensysteme, welche Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen, die aus lauter zungenförmigen Platten bestehen, enthält (Linnes Syngenesia polygamia aequalis floribus planipetalis.)

Gluma f. Balg und Blumendeckspelze.

Gongylus f. Knoten.

Gonoophytum, von γωνιομαί, ich habe Winkel, und Φυτον, Gewächs. Gewächse mit sechs gleichen Staubfäden, welche den Kronblättern oft gegenüberstehen, mit eckiger Frucht, ohne sackförmige Hülle (spatha.) Die 44te Familie in Herrn Reckers Pflanzensysteme.

Gräser f. *Gramina*.

Gramina, *Gramineae plantae*. Die Gräser machen eine sehr natürliche Ordnung, welche von Linne, Bartsch, Jussieu

Jussieu und andern Botanisten auch angenommen ist, und unterscheiden sich auch schon beim ersten Blick durch ihren Habitus. Ihre eigentliche wissenschaftliche Kennzeichen giebt Jussieu folgender Gestalt an: *Plantae monocotyledones; stamina hypogyna. Gluma (Calyx ex Linn.) uniflora, aut multiflora flores duos pluresve distichos in spiculam f. locustam dispositos stipans, saepius bivalvis, raro uni- aut multivalvis, aut nulla. Singulo flori calyx (Corolla Linn.) glumae conformis, plerumque bivalvis, raro univalvis aut nullus, valva exteriori mutica aut aristata. Stamina hypogyna, definita (indefinita in Pariana,) plerumque tria, rarius duo, aut sex, aut unicum, antheris oblongis, basi et apice bifurcis. Germen unicum superum, basi cinctum squamulis duabus non semper conspicuis. Styli plerisque duo et stigmata duo plumosa; quibusdam stylus unicus, et stigma simplex aut divisum. Semen his et illis unicum, nudum aut saepius tectum valva calycis intima persistente. Coraculum parvum infra adnatum lateri perispermii farinacei multo majoris. Lobus ejusdem cum adjuncto perispermio persistens sessilis, imae hinc affixus vaginae primariae plumulam circumdanti.*

Radices fibrosae capillares. Caules f. Culmi cylindrici, fistulosi aut intus medullares, articulati f. internodiis distincti, saepius simplices et herbacei. Folia alterna, in singulo culminodo subsolitaria, vaginantia, vagina ad nodum usque fissili. Flores glomerati aut supra rachin spicati, aut paniculati, ante maturescentiam in superioris folii vagina reconditi. Species quaedam abortu partium monoicae.

Folgende Gattungen gehören nach Jussieu hierher: I. *Styli duo. Stamen unicum aut duplex.* Cinna L. Anthoxanthum L. II. *Styli duo. Stamina tria. Gluma uniflora.* Bobartia L. Aristida L. Alopecurus L. Phleum L. Phalaris L. Paspalum L. Digitaria Hall. Panicum L. Milium L. Agrostis L. Stipa L. Lagurus L. Saccharum L. III. *Styli duo. Stamina tria. Gluma uniflora. Flores polygami.* Holcus L. Andropogon L. Themeda Forsk. IV. *Styli duo. Stamina tria. Gluma bi- aut triflora. Flores polygami.* Anthistria L. Spinifex L. Ischaemum L. Sehima Forsk. Tripsacum L. Cenchrus L. Aegilops L. Rottbollia L. V. *Styli duo. Stamina tria. Gluma bi- aut triflora. Flores hermaphroditi.* Aira L. Metica L. VI. *Styli duo. Stamina tria. Glumae multiflorae glomeratae.* Dactylis L. VII. *Styli duo. Stamina tria. Glumae multiflorae, supra axin f. rachin dense spicatae.* Sesteria Ard.

Ard. Cynofurus L. Lolium L. Elymus L. Hordeum L. Triticum L. Secale L. Asperella Humb. **VIII.** *Styli duo. Stamina tria. Glumae multiflorae vagae.* Bromus L. Festuca L. Poa L. Uniola L. Briza L. Avena L. Arundo L. **IX.** *Styli duo. Stamina sex aut plura.* Oryza L. Ehrharta Thunb. Zizania L. Luziola Juss. **X.** *Stylus unicus; stigma simplex. Stamina tria.* Nardus L. Lygeum L. Apluda L. Zea L. **XI.** *Stylus unicus; stigma divisum. Stamina tria.* Olyra L. Cornucopiae L. Coix L. Manisuris L. Pommerculla L. Remirea Aubl. **XII.** *Stylus unicus; stigma divisum. Stamina sex.* Nastos. Juss. **XIII.** *Stylus unicus; stigma divisum. Stamina plura.* Pariana Aubl.

Bei Linne machen die Gräser die vierte, bei Bartsch die 39te natürliche Familie und bei Jussieu die vierte Ordnung der zwenten Klasse seines Pflanzensystems aus.

Granatum Scopoli ist ein doppeltes Saamenbehältniß; das äussere und gemeinschaftliche ist korkartig und springt zuweilen auf, oder lederartig; das innere und besondere ist saftig und deckt den Saamen.

Granne, Arista, ist ein dünner, fadenförmiger, oft etwas spröder Körper, der sich an verschiedenen Theilen der Gewächse, z. B. an den Kelch- und Blumenspelzen der Gräser, an den Staubbeuteln verschiedener Pflanzen, an den Zähnen mancher Blätter etc. findet.

Bei den Grannen der Gräser sind folgende Verschiedenheiten zu bemerken:

nackt, *nuda arista*, die ohne alle Bekleidung ist;

federig, *plumosa*, welche mit feinen weissen Härchen besetzt ist; z. B. Federgras, *Stipa pennata*;

rauh, *aspera*, von steifen Härchen oder scharfen Hügeln, womit sie häufig besetzt ist;

gerade, *recta*, ohne alle Biegung;

rückwärts gekrümmt, *recurvata*, die rückwärts in einem Bogen gekrümmt ist, dessen hohle Seite nach oben sieht.

gedreht, *tortilis*, die spiral- oder schneckenförmig gedreht ist;

gegliedert, *articulata*, *geniculata*, die in der Mitte ein Gelenk hat, wodurch sie gebogen ist;

Ende

Endgranne, *terminalis*, die an der Spitze des Balges befestiget ist;

Rückengranne, *dorsalis*, die unter der Spitze oder in der Mitte des Rückens des Balges befestiget ist;

Grundgranne, *basiliaris*, die aus dem Grunde des Balges entsteht.

Granula s. Knöpfchen der Aftermoose.

Grasährchen, *Spicula*, *Locusta*, nennt man bey den Gräsern die an einem besondern Stiele stehende Blüthe der Gräser; der Kelch mag eine, oder an einer gemeinschaftlichen Achse mehrere Kronen enthalten. Man unterscheidet sie

1.) nach der Zahl

einblumig, einblüthig, *uniflora*, wann der Kelch nur eine Krone enthält; z. B. *Agrostis*;

zweyblumig, *biflora*, wenn er zwey Kronen enthält; z. B. *Aira*;

dreyblumig, *triflora*, wann er drey enthält, u. s. w.

vielblumig, *multiflora*, wann er viele Kronen enthält.

2.) nach der Gestalt, als:

eyförmig, *ovata*, dessen Umriß eine Eynlinie ist;

herzförmig, *cordata*, das am Grund zwey vorstehende stumpfe Lappen hat;

lanzettförmig, *lanceolata*, länglich und nach beyden Enden allmählig spitz zulaufend;

linienförmig, *linearis*, schmal und durchaus fast gleich breit;

ey-lanzettförmig, *ovato-lanceolata*, das am Grunde eyförmig abgerundet ist, übrigens aber eine lanzettförmige Gestalt hat;

herz-lanzettförmig, *cordato-lanceolata*, das am Grunde herzförmig eingedrückt ist, übrigens aber eine lanzettförmige Gestalt hat;

herz-

herz-eiförmig, *cordato-ovata*, das am Grunde herzförmig eingedrückt ist, übrigens aber eine eiförmige Gestalt hat. 2c. 2c.

Griffel, Stylus. Unter dem Artikel: Befruchtungswerkzeuge, weibliche, haben wir schon gezeigt, was der Griffel sey, und von seinen Gefäßen sowohl, als von der Beziehung, in welcher er zu den übrigen Befruchtungswerkzeugen steht und den Funktionen, die er bey dem Befruchtungsgeschäfte hat, gehandelt. Wir wollen hier noch einen kleinen Nachtrag liefern, und sowohl von seiner Verschiedenheit, als von seiner Entstehung kürzlich handeln.

Der Griffel entsteht entweder aus der eigenen Substanz des Fruchtknotens oder aus der Substanz des Fruchtbodens. Das erste ist meistens der Fall, das letzte schon seltener. Im letzten Falle bemerkt man wieder eine Verschiedenheit; dann der aus dem Boden entstandene Griffel ist entweder innigst mit dem Fruchtknoten vereinigt und macht nur einen Körper mit demselben aus, wie z. B. bey den Leguminosis und Siliquosis, oder er liegt zwar dicht an demselben an, macht aber einen von der reifen Frucht verschiedenen Theil aus, wie z. B. bey den malvenartigen, rauhen blätterigen, quirlförmigen Pflanzen.

Meistens befindet sich der Griffel an der Spitze des Fruchtknotens (*Stylus terminalis*) zuweilen an der Seite, entweder los oder angewachsen, wie bey den Leguminosis und Geraniis (*Stylus lateralis*;) zuweilen ist derselbe auch nahe an der Basis des Fruchtknotens befestiget und übrigens ganz frey (*Stylus basilaris*) z. B. Erdbeere.

Der Gestalt nach ist der Griffel folgendermassen verschieden:

borstenförmig, *setaceus*, haardünn, gemeinlich steif und nur an der Basis etwas stärker;

dicke, *crassus*, kurz und von beträchtlicher Dicke;

eckig, *angulatus*, nicht im Umfange rund, sondern mit drey, oder mehreren Kanten; übrigens unterscheidet man ihn nach der Zahl der Kanten, als:

dreyeckig, *triangulus*, viereckig, *quadrangulus*, etc.

faden-

fadenförmig, *filiformis*, dünn rund und durchaus von gleicher Dicke;

geflügelt, *alatus*, an den Seiten mit herablaufenden Häuten;

haarförmig, *capillaris*, sehr dünn und durchaus von gleicher Dicke;

Keulenförmig, *clavatus*, oben dicker als unten;

pfriemensförmig, *subulatus*, unten dick, nach oben zugespitzt;

schneckenförmig, *spiralis*, in schneckenartigen Windungen gedreht;

schwerdförmig, *ensiformis*, von beiden Seiten zusammengedrückt, doch so, daß die beiden Flächen noch eine geringe Wölbung behalten, und sich zwey scharfe Schneiden bilden;

walzenförmig, *cylindricus*, durchaus von ziemlicher und gleicher Dicke und im Umfange rund;

wellenförmig, *undulatus*, in kleinen Krümmungen hin und her gebogen.

Nach der Verschiedenheit der Zertheilung ist er

ganz, *integer*, oder einfach, *simplex*, hierher gehört nach Gärtner und Sibig nicht nur der Griffel, welcher von seiner Basis an bis an die Spitze aus einem einzigen, unzertrennten Körper besteht, sondern auch der, welcher oben einige leichte Einschnitte oder Spalten hat; andere Botanisten trennen aber letztern von ihm und nennen ihn

spaltig, *fissus*. Man unterscheidet denselben nach der Zahl der Theile, in welche er zerspalten ist, als zweispaltig, *bifidus*, dreispaltig, *trifidus*, etc.

getheilt, *divisus*, *partitus*, welcher in zwey oder mehrere gleiche Theile, die wenigstens halb so lang, als der Griffel selbst, oder auch länger sind, zertheilt ist. Auch diese Griffel unterscheidet man nach der Zahl der Theile, als zweytheilig, *bipartitus*, dreytheilig, *tripartitus* etc. Gärtner unterscheidet den bis auf die Hälfte und den bis über die Hälfte getheilten Griffel und nennt erstern *partitum* und letztern *divisum*.

gabelich, *dichotomus*, der in zwey Theile gespalten ist, und dessen Spitzen wieder zweispaltig sind.

In Ansehung der Richtung unterscheidet man vorzüglich

den aufrechten Griffel, *erectum*, der grade in die Höhe geht, und den abwärtsgeneigten, *declinatum*, welcher nach der Erde zu gebogen ist.

In Absicht der Oberfläche s. m. den Artikel: Aussen- und Innenseite der Gewächse.

Nach der Verschiedenheit der Dauer ist er

bleibend, *persistens*, wenn er noch bey der reifen Frucht vorhanden ist;

welkend, *marcescens*, welcher, wenn er abgestorben ist, noch eine Zeit lang stehen bleibt.

abfallend, *deciduus*, welcher bald nach der Befruchtung abfällt.

Die Länge des Griffels wird durch die Vergleichung mit den Staubfäden bestimmt; nach derselben ist er

gleich, *aequalis*, von der Länge der Staubfäden;

lang, *longus*, länger als die Staubfäden;

sehr lang, *longissimus*, um vieles, wenigstens um die Hälfte länger als die Staubfäden;

Kurz, *brevis*, kürzer als die Staubfäden;

sehr Kurz, *brevissimus*, um die Hälfte kürzer, als die Staubfäden.

Die Anzahl der Griffel ist nicht immer, auch bey der männlichen Pflanzengattung, beständig, wie z. B. bey den Delphiniis, Aconitis, Reledis, Crataegis, Mespilis etc. Sehr oft hat aber doch jeder einzelne Fruchtknoten seinen eigenen Griffel, wie z. B. bey den Compositis, Siliquosis, Leguminosis etc. Oft haben mehrere Fruchtknoten nur einen Griffel, wie bey den Asperifolius, Verticillatis etc. Nicht selten findet man aber auch mehrere Griffel bey einem Fruchtknoten, z. B. bey Dianthus, Paris etc. und zuweilen ist zwischen den Fächern der Frucht und der Anzahl der Griffel ein genaues Verhältniß, z. B. Pyrus, Mespilus, Cucubalus, Euphorbia, Hypericum etc.

Beim Zählen der Griffel muß vorzüglich auf ihre Basis gesehen werden, damit man einen einfachen oder tief getheilten Griffel nicht für mehrere ansehe. Z. B. *Pyrus Malus* Linn. hat nicht fünf Griffel, sondern einen einzelnen fünftheiligen. Fehlt aber der Griffel ganz, dann werden die Narben gezählt.

Gruinales Linn. Die vierzehnte von Linnés natürlichen Familien, welche Gewächse mit einer fünfblättrigen Blumenkrone, einem mehrmal getheilten Stempel und einer zugespitzten Kapsel haben. Linne rechnet hierher die Gattungen *Linum*, *Aldrovanda*, *Dionaea*, *Drosera*, *Oxalis*, *Geranium*, *Monsonia*, *Guajacum*, *Quassia*, *Zygophyllum*, *Tribulus*, *Fagonia* und *Averrhoa*.

Grund des Saamens, Basis seminis, diejenige Stelle des Saamens, wo der äussere Nabel sich findet. Diese Benennung wird aber nur gebraucht, wenn sich der Nabel an einem Ende des ablangen oder fast kugelförmigen Saamens findet; wenn sich aber derselbe in der Mitte zwischen den beyden Extremitäten eines solchen oder an dem Rande eines runden und etwas zusammengedruckten Saamens findet, so heist dieselbe Stelle der Bauch.

Guajacanae Just. Die erste Ordnung der neunten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. IX.) *Plantae dicotyledones monopetalae*, *Corolla perigyna*. (Ord. I. *Guajacanae*) *Calyx monophyllus*, *apice divisus*, *Corolla imo aut summo calyci inserta*, *nunc definita et ejusdem divisuris numero aequalia aut dupla*, *nunc indefinita*, *filamentis saepe basi monadelphis aut polyadelphis*. *Germen in plurimis superum*, *in paucis inferum aut semiinferum*; *stylus unicus*; *stigma simplex aut divisum*. *Fructus superus aut quandoque inferus*, *capsularis aut saepius baccatus*, *multilocularis*, *loculis monospermis*. *Corculum seminis planum in perispermio carnosum*. *Caulis frutescens aut arborescens*; *folia alterna*; *flores axillares*. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Stamina definita*, *Diospyros* L. *Royena* L. *Pouteria* L. *Styrax* L. *Halesia* L. II. *Stamina indefinita*, *Astonia* L. *Symplocos* L. *Ciponima* Aubl. *Paralea* Aubl. *Hopea* L.

Gummi,

Gummi, nennt man einen verhärteten, schleimigen Saft, welcher in der Wärme nicht schmilzt, und sich im Wasser, nicht aber in Weingeist auflösen läßt.

Gummi-Resinae f. Schleimharze.

Guttiferae Juss. Die neunte Ordnung der 13ten Klasse im Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgender ist: (Class. XIII.) Plantae dicotyledones polypetalae. (Ord. IX. Guttiferae) Calyx definite polyphyllus, aut monophyllus paritus, aut rarissime nullus. Petala definita, saepe quatuor. Stamina plerumque indefinita, rarius definita, filamentis nunc distinctis, nunc rarius monadelphis aut polyadelphis: antherae filamentis adnatae. Germen simplex; stylus unicus aut nullus; stigma simplex aut divisum. Fructus plerumque unilocularis, baccatus, drupaceusve, aut capsularis nunc integer, nunc valvis dehiscens. Intus mono- aut polyspermis. Semina nunc receptaculo centrali, nunc parietibus affixa. Corculum rectum absque perispermio, lobis suberoso callosis. Arbores aut frutices, plures succo resinoso turgidi. Folgende Gattungen werden hierher gezählt: *I. Stylus nullus*, Cambogia L. Clusia L. Garcinia L. Tovomitia Aubl. Quapoya Aubl. Grias L. *II. Stylus unicus*, Moronobea Aubl. Macoubea Aubl. Mammea L. Macanea Juss. (Macanahea Aubl.) Singana Aubl. Mesua L. Rheedea L. Calophyllum L. *III. Genera alternifolia, hinc Guttiferis, inde aurantiis affinia*, Valeria L. Elaeocarpos L. Vatica L. Allophyllus L.

Gymnodyspermae. Gewächse mit zwey unbedeckten Saamen.

Gymnomonospermae. Gewächse mit einem einzigen nackten Saamen.

Gymnopolyspermae. Gewächse mit vielen nackten Saamen.

Gymnospermae, nachtsaamige Gewächse, denen das Saamenbehältniß fehlt.

Gymnospermia. Die erste Ordnung der vierzehnten Klasse im Linneischen Sexualsysteme, welche die didynamischen Pflanzen mit vier nackten Saamen in sich begreift.

Gymnotetraspermae, nackt viersaamige Pflanzen.

Gynandrae. Pflanzen, bey welchen die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile miteinander verwachsen sind, daher *Gynandria* die 20te Klasse im Linneischen Sexualseysteme, welche solche Pflanzen in sich begreift.

Gynia von γυν, Weib. Dieses Wort wird in Zusammensetzung mit den griechischen Zahlwörtern *μωας*, eins, *δύς*, zwey, *τρίς*, drey *ε.* und dem Adjectivo *πολύς*, viel, im Linneischen Sexualseysteme zur Bezeichnung der Ordnungen in den dreizehn ersten Klassen, in welchen dieselben auf die Zahl der weiblichen Theile gegründet sind, gebraucht, als: *Monogynia*, einweibige Pflanzen mit einem Griffel oder einer Narbe, *digynia* mit zwey, *trigynia* mit drey *ε.* *polygynia* mit vielen Griffeln oder Narben.

H.

Haare, Pili, sie gehören zum Ueberzuge (*Pubes*) der Gewächse und sind feine weiche, sich allmählig spitzende, oder auch bloß mehr oder weniger walzenförmige Röhren, welche mehr oder weniger lang, und dabey mehr oder weniger elastisch, aber nicht steif und spröde sind, und auf der Oberhaut verschiedener Pflanzentheile aufsitzen. Herr Schrank unterscheidet folgende Arten:

I. Einfache Haare, *Pili simplices.*

Sadenhaare, *Pili filiformes.* Sie sind ziemlich lang, fast durchaus gleich dick, aber dabey im Verhältniß auf ihre Länge dünne Haare. Bisweilen weichen sie von der genauen gleichen Dicke etwas ab und werden gegen das Ende hin entweder etwas dicker (z. B. die Haare am Grunde der *Scabiosa atropurpurea*) oder etwas spitziger, (z. B. am Stamm und an den übrigen Theilen der Rose.)

Gelenkhaare, *Pili phalangiformes,* perlenschnurförmig scharf abgegliederte, langgliedertige Haare. Der Bart an den Filamenten der *Tradescantia virginica* besteht aus solchen Haaren.

Glieder

Gliederhaare, *Pili articulati*, kegelförmige, krystallhelle, weiche, deutlich abgegliederte Haare, bey welchen immer das folgende Glied schwächer als das vorhergehende ist. Sie unterscheiden sich nach der Zahl der Glieder, z. B. zweygliederig bey *Lamium purpureum*, mehrgliederig bey *Arnica montana* &c.

Knöchelhaare, *Pili torulosi*, sie sind mit den Gliederhaaren sehr nahe verwandt, ja sie sind wirklich nichts anders, als mehrgliederige Gliederhaare, die an den Gelenken da, wo das folgende Glied eingesenkt ist, ein wenig aufgetrieben sind, und haben darin einige Aehnlichkeit mit jenen ausziehbaaren Fernröhren, die an der Mündung jeder besondern Röhre einen Reif haben. Sie finden sich an *Lamium album*.

Knotenhaare, *Pili nodosi*, lange, feine, mit Knoten in verschiedenen Entfernungen unterbrochene Haare; Herr Schrank vergleicht sie mit dem Stricke, womit die Söhne des heiligen Franciscus ihre Lenden umgürten. Man fand sie bisher nur an den Kelchen von *Achyranthes lappacea*.

Kräuselhaare, *Pili crispi*, sehr lange, eingerollte oder geschlängelte Haare. Sie finden sich sparsam auf den Blättern des Weinstocks und auf den Blättern und an dem Stengel von *Centaurea sonchifolia*.

Perlenschnurhaare, *Pili moniliformes*, kurzgliederige, scharf abgegliederte Haare, davon die einzelne Glieder kugelförmig oder eiförmig sind, daher das Ganze einer Perlenschnur gleicht. Sie finden sich z. B. bey *Sonchus oleraceus* und bey *Senecio vulgaris*.

Seitenzahnhaare, *Pili secundati*, sind kegelförmige, einseitig gezahnte Haare. Herr Schrank sah sie, aber nur sparsam, an den Blättern der *Sigesbeckia orientalis*.

Sichelhaare, *Pili falcati*, kegelförmige, mehr oder weniger frumme, mehr oder weniger krystallklare Haare. Sie sind die gemeinsten im Pflanzenreiche, z. B. die Blätter des Wiesensalbens (*Salvia pratensis*), des Teufelsabbisses (*Scabiosa succisa*), die Blätter und Stengel von *Scabiosa arvensis*, *Sc. stellata*, *Sc. columbaria*, *Sc. sylvatica* &c. sind allenthalben damit besetzt, die Franzen der Träger und die feinen Haare am Blumenblatte der Glockenblume gehören hierher.

Walzenhaare, *Pili cylindrici*, walzenförmige, am Ende gerundete, meistens krysthelle, ziemlich kurze Haare. Die Innenseite der Griffel von *Silene noctiflora* und die Stempelnarben (*Stigmata*) der meisten Pflanzen sind damit besetzt.

Zwischenwandhaare, *Pili valvulari*, einfache meistens krysthell. Haare mit durchscheinenden Zwischenwänden. Sie unterscheiden sich von den Gliederhaaren dadurch, daß ihre Oberfläche stätig fortgeht und nicht abgesetzt ist oder gleichsam Stufen bildet; erst beim Abtrocknen merkt man es, daß sie in gewissen Entfernungen durch kleine wagerechte Scheidewände unterbrochen sind, und mit guten Vergrößerungen kann man meistens bey gehörigen Wendungen diese Scheidewände schon in ihrem frischen Zustande bemerken. Sie sind nicht selten im Pflanzenreiche; z. B. die Blätter der *Ajuga reptans* und *pyramidalis* sind damit besetzt. Die Zotten, welche die Mündung der Blumenröhre bey *Vinca rosea* schließen, die Haare die man an den Blümchen der *Calendula officinalis* wahrnimmt, gehören hierher. Der Bart von *Tagetes patula* besteht gleichfalls aus solchen Haaren, eben sowohl, als der Bart ihrer Narben; aber die einen sowohl, als die andern entfernen sich von dem gewöhnlichen Bau dieser Haare; die an den Blümchen sind zwar kegelförmig, aber lange nicht so sehr, als es sonst gewöhnlich diese Haare sind, und die Scheidewände sind sehr nahe aneinander: man glaubt die Glieder eines sehr kurzgliederigen Bandwurmes durchscheinen zu sehen. Die Zwischenwandhaare, welche den Narbenbart ausmachen, würde man unter die Perlenschnurhaare zu setzen in Versuchung gerathen: sie bestehen aus wirklich aneinander gereiheten, nicht ganz regelmässigen Kugeln, etwa wie die Füllhörner der Fabriciusschen Chrysomelen, aber diese Perlenschnur steckt in einer durchsichtigen, stetigen, walzenförmigen Haut, wie in einem Sacke.

II. Zusammengesetzte Haare, *Pili compositi*:

Aestehaare, *Pili ramosi*, Pfriemenförmige Haare, die ihre ganze Länge hin andere Haare, aber nur sparsam, auswerfen. Z. B. an den Blattstielen von *Ribes Grossularia*. Die Zahl der Haaräste ist verschieden.

Gabelhaare, *Pili furcati*, Haare welche sich an ihrer Spitze gabelförmig in zwey oder mehrere Aeste theilen.

3. B. die Zotten an den Filamenten von *Lycium barbarum* (variet. *latifolia hortorum*) gehören hierher. Oft verkrüppelt an den Gabelhaaren ein Ast, und bleibt am Grunde wie in einer Knospe stecken.

Gefiederte Haare, *Pili pinnati*, Haare, an denen seitwärts andere Haare die ganze Länge hin in großer Anzahl sitzen, ohne daß die letztern aus einem merklichen Knoten kämen. Ueberhaupt stellen diese Haare eine weitläufige und arm befiederte Fahne einer Feder vor. Das Mäussöhrlein (*Hieracium Pilosella*) hat solche Haare.

Sackentasthaare, *Pili frondosi*, ziemlich weiche, allmählig spitzigere Haare, die unterweges aus knotigen Mitteln andere Haare nach verschiedenen Richtungen unordentlich auswerfen. **3. B.** der Filz von *Verbascum Thapsus* besteht aus solchen Haaren. Auch der Filz auf der untern Seite der Rosmarinblätter besteht größtentheils aus solchen Haaren, die aber am Grunde ihrer Aeste nichts knotiges haben.

Zwischenknopfschaare, *Pili ganglionii*, fadenförmige oder auch kegelförmige Haare mit kugelförmigen Knoten, worauf wegstehende Haare gepfropft sind, unterbrochen. Man findet sie auf den Blättern, Blattstielen, Stengel zc. von *Verbascum Lychnitis* und *Verb. Blattaria*.

S. Schrand von den Nebengefäßen der Pflanzen; erste Abhandlung.

Haar breit, *Capillus*, ein Maas von dem Durchmesser eines Haars, oder eine halbe Linie.

Haarfrönchen der Saamen s. Pappus.

Haarwarzen, *Verrucae pilosae, Pili verrucati*, sind warzenförmige Erhöhungen, mit einigen wegstehenden Haaren. Man findet sie z. B. auf *Cistus Helianthemum*; auf *Cistus crispus* bilden sie Sterne. Der Filz an den Blättern von *Viburnum Lantana* besteht aus ihnen. **S. Schrand** von den Nebengefäßen der Pflanzen **S. 18.**

Habitus, Ansehn der Gewächse. Wenn alle Theile der Pflanzen zusammen genommen dem Forscher das Bild einer Pflanze eindrücken, wenn er dadurch einen dunklen Begriff,

Begriff, eine dunkle Empfindung von den Verhältnissen der Gestalt, von den innern Kräften, von den Verwandtschaften mit andern erhält, ohne daß er im Stande wäre, die einzelnen Merkmale deutlich anzugeben und andern eine deutliche Idee davon mitzutheilen, so urtheilt er bloß nach der Physiognomie oder nach dem Habitus, dem äußern Ansehn, der Gewächse. Das Wort Habitus wird auch noch in einem andern Verstande genommen und all dasjenige bey den Pflanzen darunter verstanden, was nebst den Befruchtungstheilen bey den Pflanzen noch zugegen ist.

Jene dunklen unentwickelten Empfindungen sind zwar unverkennbare Winke der Natur und der tiefen und gewissen Wahrheit: allein der Pflanzenforscher muß sich bemühen diese dunklen Züge durch fleißige Vergleichen und eine treue Befolgung der Natur zu entziffern. Am allerdeutlichsten liegen wohl im ganzen genommen die Hauptkennzeichen und Aehnlichkeiten in den Theilen der Fortpflanzung, daher man sie auch seit den Zeiten der genaueren Untersuchung zu Bezeichnungen der mannigfaltigen Gewächse gebraucht hat; aber auch in den übrigen Theilen sind sie zu finden, und zwar zuweilen deutlich und beständig, in Fällen, wo uns die ersten Theile verlassen. Die aufmerksame Betrachtung allgemeiner Aehnlichkeiten mehrerer Pflanzen nach allen Theilen derselben wird dann erst zur Auffindung des äußern Anspruchs, worauf schon eine feine und schnelle Empfindung führte, angewandt: aber nicht allein die Gestalt, sondern auch die Entwicklung und noch andere Eigenschaften gehören hierher.

Da der Boden und seine Mischung, desgleichen die Lage der Himmelsstriche so einen mächtigen Einfluß auf das Wachsthum und die Structur der Gewächse und auf die Mischung ihrer Säfte haben, so erhellet daraus leicht, daß alle diese Dinge den Pflanzen sehr oft ein eigenthümliches unerkennbares Ansehn geben.

Um den dunklen Begriff des Gefühls von Aehnlichkeit oder Verwandtschaft der Pflanzen zu einem deutlichen zu erheben, muß der Pflanzenforscher die ganze Art des Wachsthums einer Pflanze untersuchen, dieselbe mit jener von andern vergleichen, ihren ganzen Lebenslauf, alle Theile derselben, alle Züge des eingedructten Bildes sich suchen
deuts

deutlich zu machen. Diesen Zweck wird er erreichen, wenn er folgende Haupteigenschaften derselben betrachtet, nemlich das Keimen, *Placentario*, die Anzahl, Gestalt, Lage der Cotyledonen und Saamenblätter, die Wurzelung, *Radicatio*, das Wesen, die Gestalt, Lage und Theilung der Wurzel, die Bestaudung, *caulescentia*, und Verästelung, *ramificatio*, die Gestalt und übrigen Eigenschaften des Stammes, der Aeste, die Lage der Blätter u. s. w. das Knospentragen, *gemmaio*, die Gestalt und Lage der Knospen, das Belauben, *foliario*, die Entwicklung der jungen Blätter und die Eigenschaften der entwickelten Blätter überhaupt, das Blühen und den Blütenstand, *inflorescentia*, die Gestalt der Blüththeile, die Lage der Blumen und die übrigen Eigenschaften, die Richtung, *directio*, aller Pflanzentheile, die Oberfläche, und den Ueberzug, *pubescentia*, das Wesen der ganzen Pflanze, ihren Bau, die Säfte derselben u. s. w. endlich die verschiedenen Zeiträume des Pflanzenlebens z. B. des Aufkeimens nach dem Säen, des Knospentragens, Belaubens, Abfallen der Blätter, des Blühens, der Zeitigung der Früchte.

S. Sibig Einleit. in die N. G. des Pflanzenreichs. 14. Absch. S. 248. ff. S. 224.

Hacken, Hami, am Ende gekrümmte Borsten. s. Borsten, Hackenborsten.

Halbarten, Subspecies, Scheinarten, nennt Ehrhart Pflanzen, welche im Wesentlichen fast gänzlich miteinander übereinkommen und nicht selten einander so ähnlich sind, daß ein Unerfahrener Mühe hat, solche zu unterscheiden, und von denen man nicht ohne Grund vermuthen kann, daß sie ehemals eine gemeinschaftliche Mutter gehabt haben, ungeachtet sie nun wieder ihres Gleichen aus dem Saamen hervorbringen. Es sind, sagt Ehrhard, mit einem Worte *varietates constantes*, oder ein Mittel zwischen Arten und Spielarten. Sie unterscheiden sich von Arten, daß sie in kleinen und weniger beträchtlichen Umständen von einander abgehen, und von Spielarten differiren sie, daß sie sich beständig durch den Saamen fortpflanzen und immer wieder ihres Gleichen zeugen. Es sind Pflanzen, die der Ritter von Linne gewöhnlich zu den Spielarten, Hal-

ler, Müller und andere aber zu den Arten zählten, wovon zu einem Beispiele die Linneischen Varietäten von *Valeriana Locusta*, *Medicagine polymorpha*, *Fumaria bulbosa* &c. dienen können. Viele dieser Halbarten können auch recht gut unter die Arten aufgenommen werden, so wie hingegen einige wohl nicht viel anders, als Spielarten, sind, welches aber jetzt noch ungewiß ist und erst durch mehrere Versuche und Beobachtungen muß dargethan und erwiesen werden. Bis dahin will sie Ehrhart in der Mitte stehen lassen. S. Ehrharts Beyträge Th. 3. S. 89.

Ehrharts Vorschlag ist allerdings gut. Will man einen Körper, bloß weil man ihn einem andern sehr ähnlich findet, deswegen gleich für eine Spielart halten, so schneidet man dadurch gleichsam den Weg zu weiterer Untersuchung ab, man läßt ihn im Verzeichnisse der Naturkörper entweder ganz aus, oder führt ihn nur obenhin an, und kommt dadurch in Gefahr ihn aus der Reihe der Wesen zu verlehren. Will man aber auch gleich ihm die Rechte einer Art beylegen, so würde man auf diese Weise die Arten ins Unedliche vermehren können und gar oft bey genauerer Untersuchung den Verdruß des Ausstreichens haben. Am besten thut man also, wann man einen zweifelhaften Körper als eine Halbart hinstellt und es nun näherer Prüfung überläßt, ob er als Art, oder als Spielart zu betrachten sey. So betrachtete z. B. Linne *Quercus Robur longipedunculum* und *brevipedunculum*, *Ulmus campestris longipeduncula* und *brevipeduncula*, *Fumaria bulbosa cava* und *solida*, *Valeriana Locusta olitoria* und *dentata* &c. als Varietates constantes oder als Halbarten, nähere Prüfungen und Untersuchungen aber haben endlich entschieden daß sie verschiedene Arten sind; zweifelhaft hingegen ist man noch z. B. bey *Anagallis arvensis phoenicea* und *coerulea*, *Lychnis dipica alba*- und *rubra*, *Filia europaea grandifolia* und *parvifolia* &c. man betrachtet solche also am besten als Halbarten, bemerkt sie aber in jedem Pflanzen-Verzeichnisse und stellt sie zu näherer Prüfung aus. Als bloße Spielarten hingegen sind zu betrachten z. B. *Atriplex hortensis viridis* und *rubra*, *Cheiranthus annuus albus*, *cupreus*, *ruber* und *violaceus*, die verschiedenen Abarten von *Brassica oleracea*, von *Lactuca sativa* &c. &c. welche, wenn sie sich in der Fortpflanzung durch Saamen gewissermassen gleich bleiben, als Varietates constantes oder als Racen bemerkt zu werden verdienen.

Halbs

Halbkapsel, Semicapsula, Halbkapseln nennt Herr Medicus solche Saamenbehältnisse, wo der Saame äusserlich auf dem Rücken zur Halbschied, oder auch noch schwächer von einer eigenen Bedeckung frey umkleidet ist, das übrige der Saamenhöhle aber von dem gemeinschaftlichen Receptaculum gebildet wird. Sie sind entweder einfach, oder gedoppelt, und finden sich nur bey einigen Pflanzen der Malvenfamilie.

Halm, Culmus, nennt man den Stamm oder Stengel der Gräser. Gewöhnlich ist er knotig, selten ohne Knospen, fast immer einfach, selten ästig.

Hami s. Hacken.

Handbreit, Palmus, ein Maaß, welches den Durchmesser der vier Finger an der Hand, oder drey Zoll ausgleicht.

Haplostemonopetalae Wachend. von *ἁπλοος*, einfach, *στέμον*, Stamen, und *πέταλον*, Blumenblatt. Pflanzen, welche eben so viele einfache Staubfäden, als Kronblätter oder Kroneinschnitte haben.

Harze, Resinae, sind ausschwitzende Säfte, welche am Feuer schmelzen, brennbar sind, sich nicht im Wasser, aber im Weingeiste auflösen und zu einer festen Masse verhärten.

Haube, Calyptra, s. Mütze.

Haut, Cutis, nennt man die Rinde der krautartigen Gewächse. s. Rinde.

Hautfrucht, Utriculus, Gaertner. Die Hautfrucht besteht aus einer dünnen Haut, welche ein einziges Saamenkorn einschließt. Sie ist folgender Gestalt verschieden:

Schlaff, laxus, die ganz locker den Saamen einschließt, z. B. *Adonis*.

Straff, strictus, die ganz dicht den Saamen umgiebt, z. B. *Galium*.

rundum aufspringend, circumscissus, die in der Mitte rundum einen Riß bekommt und so abspringt. z. B. *Amaranthus*.

Ben

Bei Gärtner ist die Hautfrucht eine Art seiner Capsula in genere und Herr Medicus rechnet die beyden ersten Arten zu seinen Pericarpian, die letztere hingegen zu den Kapseln.

Die meisten angeblichen nackten Saamen sind Hautfrüchte.

Harze, Resinae, sind zähe sich verhärtende Säfte, welche am Feuer schmelzen, brennbar sind, und sich nicht im Wasser, aber im Weingeiste auflösen.

Heckensträucher f. Sepiariae Linn.

Hederaceae L. Epheuartige Gewächse, die 46te von Linnes natürlichen Familien, welche Gewächse enthält, die gemeinlich eine fünfstheilige Blumenkrone, fünf oder zehn Staubgefäße und eine beerenartige Frucht tragen, dabey aber eine zusammengesetzte Traube haben. Hierher zählt Linne die Gattungen Hedera, Panax, Vitis, Cissus, Aralia und Zanthoxylum.

Helm, Galea, heißt bey den Rachen- und Maskenblumen, der obere Abschnitt (die obere Lippe) der Blumenkrone, und bey den unregelmäßig vielblättrigen Blumenkronen, das obere Blumenblatt, wenn es wie ein Gewölbe die Befruchtungswerkzeuge deckt.

Einige Schriftsteller nennen die obere Lippe der Lippensblumen ohne Unterschied Helm, sie mag gestaltet seyn, wie sie will.

Uebrigens wird der Helm nach seiner Lage, Figur, Einschnitten, Zähnen u. d. gl. wie das Blumenblatt, weiter bestimmt. f. Blumenblätter.

Hendecagynae, Pflanzen mit eilf Griffeln oder Narben, daher Hendecagynia, eine Ordnung, welche solche Pflanzen enthält.

Hepaticae Batsch. Die 74te von Herrn Batschens natürlichen Familien, wozu derselbe die Plantas cryptogamas foliis spuris coriaceis, capsulis seminiferis valvulatis distinctis (die Gattungen Anthoceros, Jungermannia, Marchantia) rechnet.

Von

Von ihrer Fortpflanzung und Befruchtung s. m. die Artikel: Algae und Moose.

Heptagynae, Pflanzen mit sieben Griffeln oder Narben.

Heptandrae, Pflanzen mit sieben Staubfäden, daher **Heptandria**, s. **Andria**.

Heptastemones, eben das, was **Heptandrae**.

Hermaphroditus flos, Zwitterblüthe, s. **Blüthe**, und **Geschlecht** der Pflanzen.

Herzchen, **Corculum**, heißt bey Gärtner der durch die Befruchtung in dem Eychen erzeugte Punkt, aus welchem der Embryo seinen Ursprung nimt. Cäsalpini und mit ihm andere Botaniker bezeichnen mit dem Worte **Herzchen**, **Corculum**, den Embryo selbst. s. **Embryo**.

Hesperideae Batsch. Die 14te von Herrn Batschens natürlichen Familien, wovon folgender Charakter angegeben wird: *Calyx et Corolla quinario numero divisi: calyce saepe parvo, corolla patente petalis concavo carinatis, crassiusculis, subcarnosis. Antherae oblongae, crassiusculae. Filamenta subulata, basi cum vicinis varie connata. Germen crassiusculum, stylo crasso, apice stellato, vel partito. Fructus varius.* Herr Batsch zählt hierher die Gattungen **Citrus**, **Melia** und **Passiflora**.

Hesperides Linn. Myrtenartige Gewächse, welche immer grüne steife Blätter, wohlriechende Blumen und viele Staubgefäße haben. Sie stehen in Linnés 19ter natürlicher Familie und bestehen aus folgenden Arten: **Eugenia**, **Psidium**, **Myrtus** und **Caryophyllus**. Die Gattung **Philadelphus** kommt den **Hesperiden** durch die Blüthen nahe, obgleich die Blätter nicht immer grün sind.

Heteroclytae, die 18te Klasse in Morisons Pflanzensysteme, wozu er Moose, Flechten, Pilze und Steinpflanzen rechnete.

Hexaforae, **Camellii**. Pflanzen mit sechs aufspringenden Saamenbehältnissen. Die siebente Klasse im Camellischen Pflanzensysteme.

Hexa-

Hexagynae, Pflanzen mit sechs Pistillen, daher Hexagyna, eine Ordnung, welche solche Pflanzen enthält.

Hexandrae, Pflanzen mit sechs Staubfäden, daher Hexandria, f. Andria.

Hexastemones, von gleicher Bedeutung wie Hexandrae.

Hilum, f. Nabel des Saamens, äußerer.

Höckerchen, Tubercula, eine Art von Schranck's Nebengefäßen der Pflanzen. Sie sind kleine Warzen, ohne daran sitzende Haare oder Borsten. Von den Drüsen unterscheiden sie sich daß sie weder Saft enthalten, noch solchen bereiten. Die Saamen von Hibiscus Trionum haben solche Höckerchen. S. Schranck von den Nebengefäßen der Pflanzen S. 17.

Holoraceae f. Oleraceae.

Holz, Lignum. Das Holz entsteht aus der stärkeren Verhärtung des Splints. f. Splint, Bast. Alle Jahre legt sich an das Holz eines Stammes ein neuer Ring an, indem sich jährlich ein neuer Splint erzeugt und der vorjährige zu Holz wird, daher man durch Zählung der Holzringe das Alter eines Stammes bestimmen kann.

Homogamie, Homogamia, nennt Herr Sprengel das gleichzeitige Blühen der Geschlechtstheile einer Pflanze. Sie ist der Dichogamie, oder dem ungleichzeitigen Blühen, entgegengesetzt.

Homojodiperianthae Wachend. von ὁμοιος, similis δις, duo, περιανθιον, involucrum floris; Pflanzen, bey welchen die Zahl der Staubfäden der Zahl der Theilungen bey der Blumendecken, des Kelchs und der Krone, gleich ist.

Honigbehältniß, Receptaculum nectaris, heißt derjenige Ort, wo der in den Blumen an gewissen Orten abgesonderte Honigsaft aufbewahrt wird. Herr Sprengel nennt ihn den Safthalter und sagt folgendes von ihm: „Seine innere Oberfläche ist jederzeit glatt, und zwar aus zwey

zwey Ursachen. Denn so wie erstens die innere Oberfläche derjenigen Gefäße, in welchen man flüssige Körper aufbewahren will, glatt seyn muß, besonders wenn die flüssigen Körper edel und kostbar sind, damit bey Ausleerung derselben nichts zurückbleibe, welches geschehen würde, wann ihre innere Oberfläche rauh wäre: eben so muß auch der Safthalter inwendig glatt seyn, damit die Insekten den Saft rein aussaugen und ablecken können. Zwentens zieht ein Körper von glatter Oberfläche einen flüssigen Körper stärker an, als ein solcher, dessen Oberfläche rauh, oder mit Haaren oder Wolle überzogen ist, weil jener mehr Berührungspunkte hat als dieser. Nun soll den Saft im Safthalter so lange bleiben, bis er von den Insekten abgehohlet wird, keineswegs aber von selbst herausfallen, noch durch den die Blume hin und her schüttelnden Wind herausgeworfen werden; der Safthalter muß ihn also stark anziehen, folglich glatt seyn.“

„Die Gestalt des Safthalters und der Ort, wo er sich findet, ist sehr mannigfaltig und verschieden. Mehrentheils ist derselbe unmittelbar bey der Saftdrüse befindlich, zuweilen von derselben entfernt, oft ist die Saftdrüse selbst zugleich der Safthalter.“ S. Sprengel entdecktes Geheimniß der Natur in Bau und Befruchtung der Blumen. S. 10.

Honiggefäß, Nectarium. Unter diesem Namen versteht Linne alle diejenige Blumentheile, welche mit den übrigen Theilen der Blume keine Aehnlichkeit haben, sie mögen auch unter noch so verschiedenen Gestalten zum Vorschein kommen. Diese Körper sondern aber nicht alle Honig ab, dienen auch nicht einmal alle zur Aufbewahrung desselben und verdienen daher nicht alle den gegebenen Namen; sondern der Name Honiggefäß, Nectarium, gebührt nur denselben Theilen, welche entweder selbst Honigsaft absondern oder zur Aufbewahrung desselben dienen. Die übrigen Theile, durch welche keine von beiden Absichten erreicht wird, nennt Sukow Nebenkronen und Mönch *Parapetala*. Oft dienen diese zur Beschützung des Honigsaftes vor dem Regen und vertreten die Stelle der Saftdecke. (s. Nebenkronen; *Parapetala*; Saftdecke.) Nicht selten nennt auch Linne die wahre Blumenkrone Nectarium und das, was eigentlich Kelch ist, Blumenkrone, z. B. bey *Narcissus*, bey den Orchiden.

Denn

Denjenigen Theil der Blume, welcher wirklich Honigsaft absondert, nennt Herr Sprengel die Saftdrüse, *Glandula nectarifera*. „Die Gestalt derselben und der Ort, an welchem sie sich befindet, ist höchst mannigfaltig und verschieden. Oft fällt dieselbe, wenn man die Blume ansieht, sogleich in die Augen; oft ist sie ziemlich versteckt, so daß es, besonders wann sie dabey sehr klein ist, einige Mühe kostet, sie zu finden. Oft ist sie der Fruchtknoten selbst, oder ein Theil desselben, oft aber ist sie von demselben ganz verschieden und entfernt und findet sich z. B. auf den Nägeln der Blumenblätter, wie bey *Ranunculus*, oder an den Spitzen derselben, wie bey *Galanthus*, oder an den Staubfäden, wie bey *Colchicum*, oder im Sporn eines Blumenblatts, wie bey *Delphinium*, *Aquilegia* oder in andern von dem Fruchtknoten entfernten Theilen, z. B. bey *Nigella*, *Helleborus*, *Aconitum*, *Myosurus* &c. Sie ist fleischig, oder von einer gewissen Dicke. Dann wäre sie so dünne, als z. B. die Kronblätter der meisten Blumen sind, so könnte sie nicht eine gewisse, wenn auch sehr kleine Quantität Saft bereiten. Wenn also das Ende eines Horns oder Sporns fleischig ist, so ist solches die Saftdrüse, ist es aber eben so dünne, als der übrige Theil, so muß man die Saftdrüse anderswo suchen. Sie ist ferner kahl und glatt; dann weil sich kein Grund angeben läßt, warum sie, wie andere Theile vieler Blumen, mit Haaren oder Wolle überzogen seyn sollte, so muß sie schon aus der Ursache glatt seyn, weil sie mehrentheils ein Theil des Safthalters oder der Safthalter selbst ist, welcher, wie wir im vorhergehenden Artikel angeführt haben, glatt seyn muß. Wenn also der Fruchtknoten mit Haaren überzogen ist, so kann er nicht die Saftdrüse seyn. Ist aber der oberste Theil desselben haarig und der unterste glatt, oder umgekehrt, so ist dieser glatte Theil, besonders wann er sich noch durch eine wulstförmige Gestalt und eine besondere Farbe unterscheidet, die Saftdrüse. Endlich ist die Saftdrüse mehrentheils gefärbt, selten grün. Die gewöhnlichste Farbe ist gelb, die seltener weiß, pomeranzengelb, firschroth &c. Diese verschiedene Farbe rührt vermuthlich mehrentheils blos von der verschiedenen Beschaffenheit und Mischung ihrer Bestandtheile her, zuweilen scheint aber noch durch dieselbe eine andere Absicht erreicht werden zu sollen, daß nemlich die Saftdrüse den Insekten in die Augen falle.“ S. Sprengel a. a. D.

Nicht

Nicht immer ist die sogenannte Saftdrüse eine erhabene Drüse, sondern bisweilen eine kleine Schuppe (*Squamula nectarifera*,) oder eine kleine Vertiefung (*Porus nectariferus*.) Erstere zeigt sich z. B. auf den Nägeln oder Blumenblättern bei einigen Ranunkeln, und letztere an dem Fruchtknoten von *Hyacinthus*.

Diejenigen Honiggefäße, welche zum Aufbewahren des Saftes bestimmt sind, haben eine mannigfaltige Gestalt, vorzüglich zeichnen sich folgende Arten aus:

das gefaltete, *Nectarium plicatum*; zuweilen nemlich ist die Blumentrone einwärts gebogen und bildet dadurch eine länglichte Grube oder Falte, welche zur Aufbewahrung des Honigsaftes dienet;

das grubige, *faveolatum*; wann im Kelche, in der Blumentrone, oder sonst in einem Theile der Blume sich eine Vertiefung zur Aufbewahrung des Honigsaftes findet;

das kappenförmige, *cucullatum*; dieses besteht in einem hohlen sackförmigen Körper, der ganz frey von allen übrigen Blumentheilen abgesondert ist, und gewöhnlich einen kurzen Stiel hat; z. B. *Aconitum*. Der oberste umgebogene fleischigte Theil der Kappe ist die Saftdrüse, das übrige dienet zur Aufbewahrung des Saftes;

das spornförmige, *calcaratum*; dieses besteht in einer sackförmigen Verlängerung der Blumentrone. Bisweilen ist in dem spitzigen Theile des Sporns zugleich auch die Saftdrüse, bisweilen aber findet sich diese an einem andern Orte und der Honigsaft fließt nachher in den Sporn;

das walzenförmige, *cylindricum*; dieses ist ein Theil der Blumentrone, der vollkommen die Gestalt einer Röhre hat und auch von den meisten Botanisten so genannt wird. Er hängt beständig mit der Blumentrone zusammen; z. B. *Pelargonium de l'Heritier* (*Geranium* Linn. afrikanischer Storchschnabel.)

das zungenförmige, einlippige, *lingulatum*, *unilabiatum*, das ganz die Gestalt einer einlippigen Blumentrone hat; z. B. *Myosurus*. (Was hier viele Botanisten *Perala* nennen, sind wahre Nectarien.)

das zweylippige, *bilabiatum*, das ganz die Gestalt einer zweylippigen Blumentrone hat; z. B. *Nigella arvensis* ist der Schlund des Rektariums durch einen elastischen Deckel geschlossen.

Die Honiggefäße der Gräser sehen den Bälgen sehr ähnlich, unterscheiden sich aber durch ihre außerordentliche Feinheit. Sie sind ganz durchsichtig und sehr zart.

Die Gewächse, welche Käschchen tragen, haben bisweilen auch Honiggefäße, die man gewöhnlich Schuppen nennt. Sie dienen bisweilen zur Aufbewahrung des Honigs, zuweilen auch wohl zu andern Absichten.

Honig, Honigsaft, Nectar, ein meistens zuckerfüßer Saft, welcher in den Saftdrüsen der Blumen abgesondert wird. — Die Absonderung des Honigsaftes hat für die Pflanzen einen unmittelbaren und einen mittelbaren Nutzen. „Nehmen wir mit Rölcutter und Medicus an, daß der Blumenstaub eine öhlichte Masse enthält, so wird es uns leicht begreiflich werden, warum eine honigsüße Feuchtigkeit in der Blume abgesondert wird. Die Säfte der Pflanzen enthalten Zucker und Oehl, beyde aber vermischt machen eine schleimigte Feuchtigkeit aus. Diese schleimigte Mischung führen die feinen Gefäße in den Blumenstaub; durch Wärme und andere Umstände aber werden beyde Flüssigkeiten getrennt, der Zucker wird durch die Gefäße abwärts den Honigdrüsen zugeführt, und das Oehl bleibt bey den männlichen Geschlechtstheilen im Blumenstaube; daher es kommt, daß dieser immer klarer und durchsichtiger wird, je nachdem er sich der Reife nähert; bey den weiblichen wird es die Narbenfeuchtigkeit. Der süße Honigsaft würde aber bald durch die Sonnenhitze in eine geistige oder saure Gährung übergehen und der jungen Frucht nachtheilig werden, wann nicht eine Menge Insekten durch die weise Einrichtung der Natur ihn zu ihrer Nahrung bedürften und das durch noch obendrein (daß sie nemlich den Blumenstaub auf die Narbe bringen) die Begattung beförderten. Der unmittelbare Nutzen ist also die Reinigung der männlichen und weiblichen Feuchtigkeit, und der mittelbare die Beförderung der Begattung durch die Insekten. Wer kann wohl, ohne von Bewunderung und Staunen hingerissen zu werden, jene sehr

sehr weise Einrichtungen mit gleichgültigen Augen betrachten.“
 Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 333.

Horn s. Schnabel.

Hüllchen, *Involucellum*, mit diesem Ausdrücke bezeichnet man in dem zusammengesetzten Blüthenstande der Kürze halber die besondere und die eigene Hülle (*Involucrum parziale et proprium*.)

Hülle, Umschlag, *Involucrum*, nennt man einen ein- oder mehrblättrigen Gewächstheil, der Anfangs der Blüthe genähert ist und dieselbe mehr oder weniger deckt, mit der Zeit aber sich von derselben mehr oder weniger entfernt. Sie unterscheidet sich vom Kelche dadurch, daß sie zur Zeit, wo die Blume völlig aufgeblüht ist, nie unmittelbar unter der Blüthe, sondern allzeit in einiger Entfernung von derselben steht.

Linne rechnet die Hülle zu den Fructificationstheilen und sieht sie als eine Species des Kelches an, definirt sie daher auch: *Involucrum est calyx a flore remotus*; aber mit mehrerem Rechte rechnen sie andere Botaniker zur Infloreszenz, dann sie ist den Deckblättern analog, und oft besteht sie bloß aus solchen.

Die Hülle findet sich sowohl bey dem einfachen, als bey dem zusammengesetzten Blüthenstande. Von dem einfachen geben Beispiele die Pulsatillen, in dem zusammengesetzten aber vorzüglich die Pflanzen, deren Blüthen in einer Dolde (*Umbella*) stehen.

Beym zusammengesetzten Blüthenstande unterscheidet man

a.) die allgemeine Hülle, *involucrum universale*, welche alle Blumenstiele (z. B. bey den Doldengewächsen die ganze Dolde,) einschließt;

b.) die besondere Hülle, *involucrum parziale*, welche sich an der Basis einer jeden weiteren Zertheilung der Blumenstiele (z. B. bey den besondern Dolden der Doldengewächse, bey den Dichotomien der Strahlen der Wolfsmilchdolden) findet.

c.) die eigene Hülle, *involucrum parziale*, welche unter einem einzelnen in dem zusammengesetzten Blüthenstande befindlichen Blüthe sich findet.

Gewöhnlich umgiebt die Hülle den Stengel ganz, bisweilen aber auch nur zur Hälfte; diese nennt man eine halbe oder einseitige Hülle, *involucrum dimidiatum* s. *unilaterale*.

Uebrigens werden die Hüllen in Absicht der Gestalt, der Oberfläche, des Umrisses u. s. w. nach ähnlichen Grundsätzen, wie die Blätter näher bestimmt. s. Blatt.

Hülle der Knospen s. Knospen Hülle.

Hülse, Legumen, ist nach Linne, Gärtner und andern Botanisten ein entweder an einer oder an beiden Seiten mit einer Nath bezeichnetes Saamenbehältniß, in welchem die Saamen an der einen herablaufenden, gewöhnlich kürzeren Seite befestiget sind.

Man unterscheidet die Hülsen nach der Substanz, der Gestalt, der Art sich zu öffnen und der innern Einrichtung.

Der Substanz nach unterscheidet man gewöhnlich folgende Arten von Hülsen;

häutige, *legumina membranacea*, wenn die beyden Klappen oder Schaalstücke aus einer durchsichtigen Haut bestehen;

lederartige, *coriacea*, wann die beyden Klappen von dicker und zäher Substanz sind;

fleischige, *carnosa*, wenn die beyden Klappen aus einem festen oder weichen Fleische bestehen;

holzige, *lignosa*, wenn die beyden Klappen so hart, wie eine Nußschale sind und nicht aufspringen.

mehlige, *farinosa*, wenn die Saamen rundum mit einer mehligten Substanz umgeben sind.

Gärtner (de fructib. et semin. plant. Introd. p. XCIX.) unterscheidet der Substanz nach folgende Hülsenarten.

häutige, *membranacea*;

lederartige, *coriacea*, beyde nach der schon gegebenen Erklärung;

beer-

beerenartige, *baccata*, welche inwendig mit einer weichern markigen, oder fleischigten oder schwammigten Masse ausgefüllt sind;

rindenartige, *corticata*, deren äussere und innere Substanz, welche beyde hart und ganz lederartig sind, von einander getrennt werden können;

steinfruchtähnliche, *drupacea*, welche unter einer lederartigen und nicht aufspringenden Rinde einen kernartigen oder korkartigen Kern haben.

Die gemeinste Gestalt der Hülsen ist diese: Sie sind ablang, endigen sich oben in einen kurzen Griffel der etwas ausser der Achse steht, unten aber ziehen sie sich in einen mehr oder weniger deutlichen Stiel zusammen, sind an der einen Seite ziemlich gerade, an der andern aber etwas mehr oder weniger buckelich und beyderseits leicht zusammengedrückt. Aber ausser dieser gewöhnlichen Gestalt findet man mondförmige, *lunata*, tellerförmige, *orbiculata*, lanzettförmige, *lanceolata*, rautenförmige, *rhomboidea*, pfriemenförmige, *subulata*, prismatische, *prismatica*, (und zwar dreyeckige, *trigona*, viereckige, *tetragona*,) an den Ecken geflügelte, *membranaceo angulata* s. *angulato alata*, Schwerdförmige, *ensiformia*, blattähnlich zusammengedrückte, *foliaceo compressa*, walzenförmige, angeschwollene, *terulosa*, aufgeblasene, *inflata*, schnurförmig abgegliederte, *monilitormia*, schneckenförmig gewundene, *cochleata*, wurmförmig gedrehte zc. Hülsen, *vermiculari contorta* &c. *legumina*, an. Welches aber auch die Gestalt der Hülse sey, so sind entweder ihre beyden Ränder, oder wenigstens der geradere Rand mit einem deutlichen, entweder erhabenen oder eingedruckten Streifen bezeichnet, welcher die Naht, *Sutura*, genannt wird, neben welcher die Saamen an dem geraderen Rande (welcher überhaupt der kürzere ist,) mit wechselseitig stehenden Nabelschnuren angeheftet sich finden.

Was die Art sich zu öffnen betrifft, so öffnen sich verschiedene Hülsenarten gar nicht (z. B. alle beerenartige, steinfruchtähnliche, blattähnlich zusammengedrückte zc.) diese nennt man *legumina evalvia*. Die meisten öffnen sich aber zur Zeit der Reife auf eine bestimmte Weise der Länge nach (*dehiscencia valvata* Gaert.) und gewöhnlich geschieht dieses an den beyden Rändern, so daß sie in zwey Schaalstücke von

einander springen; — zweyflappige Hülsen, *legumina bivalvia*; — selten sind die einflappige Hülsen, *legumina univalvia*, welche nur eine Nath haben, also auch nur an einer Seite aufspringen; aber am seltesten sind die dreyflappige, *trivalvia*, welche in drey, und die vierflappigen, *quadrivalvia*, welche in vier Schaalstücke zerspringen. Gewöhnlich drehen sich nach dem Aufspringen die Schaalstücke wie ein Seil, und manche springen mit einem Geräusche auf und schleudern die Saamen weit von sich weg.

Eine andere Art sich zu öffnen hat nach Gärtner bey den gegliederten Hülsen statt, hier trennen sich nemlich die Glieder von einander, ohne so aufzuspringen, daß man die in ihnen eingeschlossenen Saamen sehen könnte, nur selten sind diese sich von einander trennende Glieder wieder zweyflappig, bloß bey einigen Mimosen findet man dieses. Gärtner nennt diese Trennung der Glieder *debiscentia articulata*; allein eine wahre Dehiscenz kann man sie doch nicht nennen, sondern es ist nur ein Auflösen der Glieder, *separatio*, *sejunctio*, *disjunctio articulorum*. Neuere Botaniker trennen auch diese Hülsenart unter dem Namen der Gliederhülse, *Lomentum*, von der eigentlichen Hülse.

Was die innere Einrichtung der Hülsen betrifft, so unterscheidet man nach derselben folgende Arten:

- 1.) die einfächerigen, *unilocularia*, welche keine Spur von Gefache zeigen;
- 2.) die mehrfächerigen, *plurilocularia*, welche in Gefache abgetheilt sind, und zwar
 - a.) durch Querwände, *per dissepimenta* s. *septa* s. *sepi-menta transversalia*; hier liegen also die Gefache in einer Reihe hintereinander, und solche Hülsen unterscheidet man weiter nach der Zahl der Gefache, als: zweyfächerige, *bilocularia*, drey vier- fünf- fächerige, *tri- quadri- quinelocularia* u. s. w.
 - b.) durch Längswände, *per dissepimenta*, *septa*, *sepi-menta longitudinalia*. Hier finden sich allemal nur zwey Fächer, welche von der Länge nach durchlaufenden Scheidewand gebildet werden.
- 3.) die halbzweyfächerigen, *semibilocularia*, wo sich zwar der Anfang einer Scheidewand findet, diese aber nicht bis zur andern Seite reicht.

Noch

Noch muß man bemerken, daß bey mehreren durch Querrände mehrfächerigen Hülsen im reifen Zustande die Querrände verschwinden und die Hülsen einfächerig werden, z. B. bey *Phaseolus vulgaris*; um also entscheiden zu können, ob eine Hülse ein- oder mehrfächerig sey, muß man sie im unreifen Zustande untersuchen.

Die Hülsen sind gewöhnlich alle einfach, *simplicia*, es finden sich aber auch, wiewohl sehr selten gedoppelte, *duplicata* s. *geminata*, und zwar sind diese von zweyerley Art, nemlich entweder sind die beyden Hülsen mit ihren flachen Seiten oder mit ihren Schaalstücken so veretniget, daß sie eine einfache zweyfächerige Hülse mit gedoppelter sich den Schaalstücken paralleler Scheidewand zu seyn scheint, oder sie sind mit einer ihrer Seiten aneinander gewachsen, so daß sie eine einfache vierklappige Hülse mit einer den Schaalstücken entgegengesetzten Scheidewand (*dissepimento valvis contrario*) vorstellen. Erstere Art findet sich bey einigen Arten von *Astragalus* L., letztere hingegen bey *Biserrula* L.

S. *Gaertner de fruct. et sem. pl. Introd. p. XCIX. seq.*

Uebrigens muß ich noch folgendes bemerken: man muß sich hüten mit vielen Botanisten in den gemeinen Fehler zu fallen, und jeder Pflanze mit einer Schmetterlingsblüthe auch eine Hülse zuzuschreiben. Auf die Frucht mancher Schmetterlingsblüthe paßt gar nicht der Begriff einer Hülse, selbst in der weitläuftigen Bedeutung nicht, worin Linne und Gärtner sie nehmen. Man muß daher hier die Frucht genauer zu bestimmen suchen.

Hülse, Legumen, Medicus. Herr Regierungsrath Medicus nimmt das Wort Hülse in einer strengeren Bedeutung als Linne und Gärtner. Nach ihm besteht die Hülse aus zwey schmal-länglichten Schaalen, die wagerecht auf einander liegen und im Zeitigungszustande sich freywillig öffnen. Innerhalb dieser Schaalen sind die Saamen nur an der einen herablaufenden Seite derselben befestiget und stehen entweder nur an einer Schaaale, oder wechselsweise an beyden.

Diesen Begriff von einer Hülse giebt er in der philosophischen Botanik Hest I. S. 200. In dem ersten Hefte seiner Pflanzengattungen, nach dem Innbegriffe sämmtlicher

Fructifikationsstelle gebildet, aber erweitert er ihn wieder und legt S. 46. der Ricoria eine Hülse bey; jetzt ist ihm also ein aus zwey wagerecht aufeinander liegenden Schaalen bestehendes Saamenbehältniß, in welchem die Saamen an der einen oder an beyden Näthen befestiget sind, und welches in dem Zeitigungszustande entweder freywillig in zwey Theile zerspringt, oder sich doch ohne Verletzung in solche zertheilen läßt, ohne daß eine bleibende Scheidewand sichtbar wäre, eine Hülse.

In der philosophischen Botanik macht er folgende Einteilung der Hülsen:

1.) gleichgestaltete Hülsen, *legumina aequalia*, deren Schaalen an ihrer äussern und innern Oberfläche meist gleich und platt fortlaufend sind.

a.) breitlichte Hülsen, *lata, latiuscula*,

b.) zylinderartige Hülsen, *cylindrica*,

c.) schmale und gebogene Hülsen, *angusta et curvata*.

d.) geflügelte, *alata*.

2.) Hülsen mit Saamenvertiefungen, *legumina nodosa*, wo die beyden Schaalen der Hülse Vertiefungen haben, in welchen die Saamen liegen, ohne daß diese Schaaleneinbügungen inwendig durch besondere Scheidewände von einander abgesondert wären.

3. B. *Phaseolus vulgaris* L. *Vicia faba* L.

Gärtner rechnet diese Hülsen zu den fächerigen, deren Fächer im Zeitigungszustande verschwinden.

3.) Hülsen mit Saamenvertiefungen die durch Zwerch-
Wände gebildet werden, *Legumina loculamentosa per se-
pimenta*, wo die beyden Schaalen inwendig der Länge
noch durch wagerecht laufende Wände in würfliche
Gefache getheilt werden, in deren jedem ein einziger,
selten zwey Saamen liegen.

a.) breite, *lata*,

α.) nicht geflügelte, *simplicia*,

β.) geflügelte, *alata*.

b.) schmale zylinderartige ungeflügelte, *angusta cylindrica simplicia*.

4.) auf-

4.) aufgeblasene Hülsen, *legumina inflata*.a.) einfächerigte, *unilocularia*.α.) geflügelte, *alata*,β.) nicht geflügelte, *simplicia*.γ.) mit Saamenlagen durch äußerliche Zwerchvertiefungen, *nodosa*.5.) Zweyfächerige Hülsen, *bilocularia*; jede einzelne Schaafe muß mit ihren beyden Enden so aneinander gezogen seyn, daß jede eine geschlossene Lage vorstellt, und diese so bogenbogenen Schaafe müssen wagerecht auf einander liegen und sich freywillig trennen.6.) gedoppelte Hülsen, *legumina duplicata*.

Alle Früchte der Schmetterlingsblüthen, welche keine solche Einrichtung, wie die angegebene, haben, gehören nach Medicus nicht zu den Hülsen, sondern nach der Verschiedenheit ihres Baues entweder zu seinen Pericarprien, oder den Kapseln, oder den Saamen mit angewachsenen Umhüllungen, oder den ganz nackten Saamen.

Hülse, Legumen, Scopoli. Scopoli definirt in seiner Introduct. ad histor. natural. die Hülse so: Legumen est involucrium (conceptaculum seminis) unicum, dehiscens, fovens semen affixum suturae. Die Hülse muß also freywillig aufspringen und inwendig weder eine fleischigte noch eine markigte Substanz enthalten, sonst ist sie keine Hülse, sondern entweder ein Pericarpium (s. Pericarpium Scopol.) oder eine Siliqua (s. Siliqua Scopol.)

Hülse, unächte, Legumen spurium. Gaertner. ist eine Kapsel, welche in Rücksicht ihrer äusseren Gestalt, Saamenbefestigung und Art aufzuspringen den wahren Hülsen sehr nahe kommt und bloß an dem Bau des Saamens erkannt werden kann. Die Saamen einer wahren Hülse enthalten nemlich nach Gärtner allzeit einen Embryon, dessen Cotyledonen mit ihrer Größe die ganze Höhle der Testa ausfüllen, oder wenigstens sie in der Länge und Breite, wann nicht auch in der Dicke ausgleichen, und dessen Wurzelschen, die Cassienfamilie ausgenommen, allzeit gekrümmt

und gegen den Nitz der Cotyledonen zurückgebogen ist. Wann also in einer hülsenartigen Frucht ein Saamen gefunden wird, dessen Embryo rundlich, oder kleiner als die Testa, oder von einem weit größern Eyweiß, als er selbst ist, bedeckt oder eingehüllt ist, so ist solche Frucht keine wahre Hülse, sondern nur eine hülsenartige Kapsel, z. B. die Frucht von Helleborus, Aquilegia, Aconitum u. a. m.

Die meisten botanischen Schriftsteller nehmen es inzwischen nicht so genau, als Gärtner, und rechnen diese Saamenbehältnisse, ohne auf die eigene Beschaffenheit des Saamens zu sehen, zu den Hülsen.

Huth, Pileus, heißt der oberste, meistens tellerförmige Körper, den der Strunk vieler Pilze trägt. Nach seiner Gestalt ist er folgendergestalt verschieden:

flach, *planus*, welcher ganz gleichförmig ausgebreitet ist; gewölbt, *convexus*, der auf der obern Seite rund erhaben ist;

glockenförmig, *campanulatus*, der oben sehr gewölbt ist, und auf allen Seiten weit glockenartig herunter geht;

hohl, *concauus*, der oben vertieft ist;

navelicht, *umbonatus*, der in der Mitte einen Nabel hat, f. Nabel.

Nach der oberen Seite ist er

glatt und eben, *glaber et laevis*, ohne Ueberzug und irgend eine Bekleidung und Ungleichheit;

klebrig, *viscidus*, dessen Oberfläche mit einer klebrigen Feuchtigkeit bedeckt ist;

schuppig, *squamosus*, welcher oben mit vielen anliegenden Schuppen besetzt ist;

sparrig, *squarrosus*, dessen Schuppen auf der Oberfläche abstehen.

Nach der verschiedenen Beschaffenheit der untern Seite ist er

blättrig, *lamellosus*, dessen ganze untere Seite mit dünnen häutigen Blättchen besetzt ist. — *Agaricus*, Blätterpilz.

löcher

löcherig, porosus, dessen untere Seite ganz voll Löcher ist. — *Boletus*, *Löcherpilz*.

Stachelicht, aculeatus, echinatus, dessen untere Seite mit fleischigten stachelähnlichen Spizen besetzt ist. — *Hydnum*, *Stachelpilz*.

warzig, papillosus, auf der untern Seite mit kleinen runden Erhabenheiten besetzt.

Hyacinthinae Batsch. Die dresigste von Herrn Batschens Pflanzensfamilien, von der er folgenden Charakter angiebt: Cal. nullus. Coroll. monopetala sexpartita, basi vel medio incrassata. Stam. 6. Germen liliaceum triquetrum tri- sex striatum, stigmate trilobo. Pericarpium etiam liliaceum, saepe triquetrum, triloculare, et, si siccum, trivalve. Hierher zählt Herr Batsch die Gattungen *Asparagus*, *Convallaria*, *Hyacinthus*, *Aloë* und *Agave*.

Hybernaculum nennt Linne jeden vom Saamen verschiedenen Pflanzentheil, welcher die künftig sich entwickelnde Pflanze vor ihrer Entwicklung gegen äussere Beschädigungen schützt. So sind die Zwiebel (*Bulbus*), der Fortsatz (*Propago*), der Knoten (*Gongylus*), die Knospe (*Gemma*), solche *Hybernacula*. Bey Pflanzen, welche aus der perennirenden Wurzel jährlich aufwachsen, sind die an oder über der Wurzel befindliche Sprossen, aus denen bey eintretens der günstiger Witterung die neue Pflanze aufwächst, die *Hybernacula*. — Es fehlt uns im Deutschen für diesen Begriff noch ein guter passender Ausdruck, das Wort Schopf, womit Sukow *Hybernaculum* übersetzt, will mir nicht gefallen, weil man damit auch *Coma* übersetzt.

Hybridae plantae, s. Pflanzenbastarte.

Hydrocharides Juss. Die vierte Ordnung der vierten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, deren angegebener Charakter folgender ist: (Class. IV. *Plantae monocotyledones*. *Stamina epigyna*. Ord. IV. *Hydrocharides*) *Calyx monophyllus*, *superus* (in *Nelumbio inferus*) *integer* aut *divisus*, *laciniis simplicibus* aut *gemino ordine dispositis*, *interioribus plerumque petaloideis*. *Stamina definita* aut *indefinita*, *ovario imposita*. *Germen (ovarium) simplex*, *inferum* (fere *superum* in *Nelumbio*);

bid); stylus simplex, aut definite multiplex, aut nullus; stigma simplex aut divisum. Fructus plerumque inferus, uni aut multilocularis. — Plantae herbaceae aquatiles. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: *Vallisneria* L. *Stratiotes* L. *Hydrocharis* L. *Nymphaea* L. *Nelumbium* Juss. (*Nymphaea* L.) *Trapa* L. *Proserpinaca* L. und *Pistia* L.

Hyperica Juss. Batsch. Im Jussieuschen Pflanzensysteme die achte Ordnung der dreizehnten Klasse und bey Herrn Batsch die dreizehnte Familie seiner natürlichen Pflanzenordnung. Jussieu giebt folgenden Charakter an: (Class. XIII. Plantae dicoryledones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. VIII. Hyperica) Calix quadri aut quinque partitus. Petala quatuor aut quinque. Stamina numerosa polyadelphe seu filamentis in plures phalanges basi coalitis; antherae subrotundae. Germen simplex; styli plures; stigmata totidem. Fructus plerumque capsularis, multilocularis, loculis numero styliorum, multivalvis, valvis totidem introflexis loculum constituentibus. Semina minutissima, affixa receptaculo intra fructum centrali nunc simplici nunc partito in plura valvis numero aequalia. Coraculum rectum absque perispermio? Caulis herbaceus, aut suffrutescens, aut fruticosus. Folia opposita. Flores opposite corymbosi, saepe terminales. Hierher gehören die Gattungen: *Ascyrum* Linn. *Brathys* L. Suppl. und *Hypericum* L.

Hypocarpantliae Wachend. von ὑπο, sub, subter, καρπος, fructus, und ανθος, flos; Pflanzen, bey denen die Blüthethelle sich unter dem Fruchtknoten finden. In gleicher Bedeutung ist flos hypocarpus eine Blüthe, bey welcher sich der Fruchtknoten über dem Receptaculo floris findet, corolla hypocarpia, eine Krone, welche die Basis des Fruchtknotens umgiebt. &c.

Hypogynia staminum vel corollae, der Stand der Staubfäden oder der Krone unter dem Fruchtknoten. Lorenz von Jussieu hat in seinen generibus plantarum secundum ordines naturales auf den besondern Stand der Staubfäden und der Krone in Rücksicht des Ovarii besonders Rücksicht genommen, und darauf Klassen gegründet.

I.

Idiogynia staminum. Der Stand der Staubfäden von den Pistillen abgesondert in besonderen Blüthen, entweder auf demselben oder auf einem besondern Stamme.

Indusium s. Decke der Farrenkräuter.

Inflorescentia s. Blüthestand.

Integumenta seminis accessoria Gaertner. s. Nebenhüllen des Saamens.

Integumenta seminis propria Gaertner. s. Saamenhäute.

Integumentum seminis adnatum Med. s. Saamenhülle, angewachsene.

Internodium s. Glied.

Intorsio plantarum begreift die Windung und Drehung einer Pflanze oder einzelner Pflanzentheile nach einer gewissen Seite in sich. Sie ist entweder rechts oder links gerichtet. z. B. die Stengel von *Lonicera Caprifolium*, *Humulus*, *Helxine* winden sich rechts, die Stengel von *Phaseolus*, *Convolvulus*, die Kronen von *Nerium*, *Vinca*, die Pistillen von *Silene*, *Cucubalus* sind links gedreht.

Intorsio hygrometrica ist, wann die Fibern der Pflanzentheile so beschaffen sind, daß sie sich durch Feuchtigkeit aufwinden und durch Trockenheit stärker zusammen winden, z. B. die Grannen des Hafers, welche man daher als ein Hygrometer benutzen kann.

Inundatae Batsch. Linn. Linnes 15te und Herrn Batschens 50te Familie. Die hierher gehörigen Pflanzen wachsen in oder unter dem Wasser oder doch an wässerigten Orten, und haben unansehnliche unvollständige Blüthen. Linne zieht hierher die Gattungen *Zanichellia*, *Ruppia*, *Potamogeton*, *Myriophyllum*, *Ceratophyllum*, *Serpicula*, *Proserpinaca*,

pinacea, Elatine und Hippuris, und Herr Batsch setzt noch die Gattungen Chara, Callitriche und Lemna hinzu.

Involucellum f. Hüllchen.

Involucrum f. Hülle.

Involucrum gemmae f. Knospenhülle.

Joch f. Jugum.

Irides Juss. Die achte Ordnung der dritten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. III. Plantae monocotyledones. Stamina perigyna. Ord. VIII. Irides,) Calyx superus coloratus, basi tubulosus, limbo sexfido aut sexpartito, aequali aut inaequali. Stamina tria, tubo inserta, tribus laciniis calycinis alternis opposita, filamentis distinctis aut rarius connatis in tubum stylo trajectum. Germen inferum; stylus unicus; stigma triplex. Capsula infera, trilocularis, trivalvis, polysperma; semina saepe rotunda.

Radix fibrosa, aut tuberosa, aut bulbosa. Caulis plerumque herbaceus foliosus, aut raro subnullus. Folia alterna vaginaria, saepius ensiformia. Flores spathacei, spathis saepe bivalvibus, uni aut multifloris.

Folgende Gattungen zählt Jussieu hierher: I. *Stamina filamentis connatis*. Galaxia Thunb. Sisyrinchium L. Tigridia Juss. (Ferraria L. Suppl.) Ferraria L. II. *Stamina filamentis distinctis*. Iris L. Moraea L. Ixia L. Cipura Aubl. Watsonia Juss. Gladiolus L. Antholyza L. Witsenia Thunb. Tapeinia Commerf. Crocus L. III. *Genera Iridibus affinia*. Xiphidium Aubl. Löffl. Wachendorfia L. Dilatris Berg. Argolasia Juss.

Irritabilitas f. Reizbarkeit.

Isantherae } Pflanzen, bey welchen die Staubfäden
Isothemones } alle eine gleiche Länge haben.

Isothemones Halleri, Pflanzen, welche eben so viele Staubfäden als Einschnitte oder Blätter der Blumentrone haben.

Isothe-

Isoetemonopetalae Wachend. Pflanzen, welche so viele Staubfäden, als Theile oder Abschnitte der Blumenkrone haben.

Jugum bey den Blättern gebraucht heißt soviel als Joch und bedeutet bey den gefiederten Blättern ein Paar an dem gemeinschaftlichen Hauptstiele gegenüberstehender Blättchen. Man unterscheidet nach der Zahl der Joche diese Blätter; ein zweyjöchiges, dreijöchiges, vierjöchiges &c. Blatt (*folium bijugum, trijugum, quadrijugum &c.*) ist also ein solches, das aus zwey, drey, vier Blättchenpaare besteht.

Jugum von Früchten gebraucht hat gleiche Bedeutung mit *Costa, Ribbe*; s. *Ribbe*.

Juliferae Hall. Allion. Pflanzen mit Käschchenblüthen.

Julus hat gewöhnlich gleiche Bedeutung mit *Amentum*, und bedeutet ein Blüthekäschchen; s. *Käschchen*. Gärtner hingegen unterscheidet *Amentum* und *Julus*, und nennt das blühende Käschchen *Amentum*, das fruchttragende hingegen, wenn es weder in einen *Strobilum* (*Conum*) noch in einen *Galbulum* ist verwandelt worden, *Julus*.

Junceae Bartsch. Die 38te von Herrn Bartschens natürlichen Familien. Die hierher gehörigen Pflanzen haben keine Krone, sondern nur einen sechsblättrigen Kelch, mit drey äusseren und drey innern lederartigen oder spelzenartigen Blättchen. Bey einigen zeigen sich noch an der Basis des Kelches spelzenartige Schuppen, welche einige Botanisten für den Kelch, so wie den wahren Kelch für die Krone erklärt haben. Sie haben sechs, meistens grasartige, Staubfäden; drey getrennte oder in einen Körper verwachsene Fruchtknoten und einen einzigen dreylappigen oder drey getrennte gefiederte Narben. Unsere einheimische hierher gehörige Gattungen, *Triglochin* und *Juncus*, sind vielstamig.

Junci Juss. Die dritte Ordnung der dritten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, von welcher Jussieu folgenden Charakter angiebt: (*Class. III. Plantae monocotyledones. Stamina perigyna. Ord. III Junci*) *Calyx inferus sexpartitus, aequalis aut inaequalis laciniis alternis majoribus et petaloideis,*
aut

aut glutaceus; gramineo calyci affinis. Stamina definita (indefinita in sagittaria,) saepius sex, rarius tria aut novem; imo calyci inserta. In aliis germen superum simplex; stylus unicus; stigma simplex aut divisum; capsula trilocularis, trivalvis, polysperma; valvis in medio septo seminiferis. In aliis germina supera tria aut sex, rarius indefinita, interdum basi juncta; styli, aut et stigmata tantum, totidem; capsulae totidem uniloculares distinctae aut coalitae, monospermae, saepe non dehiscentes, aut polyspermae, intrus bivalves marginibus valvarum seminiferis. Corculum (omnium?) in hylo perispermi cornei. Plantae herbaceae; folia radicalia et caulina inferiora, alterna, vaginantia; caulina superiora et floralia saepe spathiformia et sessilia. Flores spathacei. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Germen unicum*. *Capsula trilocularis*. *Calyx glutaceus*. *Eriocaulon* L. *Restio* L. *Xyris* L. *Aphyllantes* L. *Juncus* L. II. *Germen unicum*, *capsula trilocularis*. *Calyx semipetaloides*. *Rapatea* Aubl. *Mayaca* Aubl. *Polia* Thunb. *Callisia* L. *Commelina* L. *Tradescantia* L. III. *Germina plura*. *Capsulae totidem uniloculares*. *Flores in scapo umbellati aut verticillati, umbellis et verticillis involucro triphyllis cinctis*. *Plantae aquaticae* *Butomus* L. *Damaionium* Tourn. (*Alisma* L.) *Alisma* L. *Sagittaria* L. IV. *Germina plura* (saepius tria.) *Capsulae totidem uniloculares, interdum basi coalitae*. *Flores paniculati aut spicati*. *Cabomba* Aubl. *Scheuchzeria* L. *Triglochin* L. *Narthecium* Juss. (*Anthericum* L.) *Helonias* L. *Melanthium* L. *Veratrum* L. *Colchicum* L.

R.

Räzchen, Amentum f. *Julus* nonnullis, ist diejenige Art des Blüthenstandes, wo mehrere Blüthchen an einem fadenförmigen, mit Blättchen oder Schuppen bedeckten Boden zwischen den Schuppen sitzen, oder wo die Schuppen selbst die Stelle des Kelches vertreten.

In Ansehung seiner Gestalt ist es:

gleichdick, walzenförmig, *cylindricum*, wenn es oben so dick als unten ist;

verdünnt, *attenuatum*, welches nach der Spitze zu immer dünner wird;

dünne,

dünne, *gracile*, welches lang ist, aber sparsame Schuppen und Blüthen hat, und also nach Verhältniß der Länge ungleich dünner ist;

eyförmig, *ovatum*, dessen Umriß von allen Seiten eine Cylindrie bildet;

Kugelförmig, *globosum*, wenn die sämtlichen Blüthchen eine Kugelgestalt bilden;

fast Kugelförmig, *subglobosum*, wenn die Gestalt etwas von der Kugelgestalt abweicht;

Spiralförmig, *spirale*, wo die Blüthen in einer spiralförmigen Windung auf dem gemeinschaftlichen Boden stehen;
z. B. *Fagus Castanea* L.

In Rücksicht seiner Länge ist es

lang, *longum*,

sehr lang, *longissimum*,

mittelmäßig, *mediocre*,

Kurz, *breve*,

sehr Kurz, *brevissimum*,

} im Vergleich mit andern
Theilen.

Uebrigens ist es

schuppig oder blätterich, *squamosum*, *foliosum*, wenn die Blüthchen von Deckblättchen oder Schuppen unterschieden sind;

nackt, *nudum*, wenn keine Deckblättchen oder Schuppen vorhanden sind;

dicht, *confertum*, wenn alle Blüthchen dichte beisammen stehen;

flatterich, *flaccidum*, wenn die Blüthchen lose auseinander stehen.

Man muß sich hüten, daß man das Käßchen mit den einfachen Trauben oder mit der einfachen Aehre, mit welchen es oft viele Aehnlichkeit hat, nicht verwechselt. Das Wesen des Käßchens besteht darin, daß bey seinen Blüthchen nie eine wahre Blumendecke vorhanden ist, sondern daß diese entweder ohne Kelch und Krone im Winkel der

Botan. Wörterb. 1r Bd. K Schups

Schuppen sitzen, oder daß die Fructificationstheile auf einer Schuppe sitzen, und diese also die Stelle des Kelches vertritt. Sobald also eine wahre Blumendecke vorhanden ist, ist der Blüthenstand kein Käzchen, sondern entweder ein einfacher Trauben oder eine Aehre. s. Trauben; Aehre. Z. B. die männlichen Blüthen von *Quercus*, *Juglans*, *Fagus* &c. stehen nicht in einem Käzchen, wie man insgemein behauptet, sondern in einem einfachen Trauben, und die weiblichen Blüthen von *Carex* stehen nicht in einem Käzchen, wie man ebenfalls in vielen botanischen Schriften angegeben findet, sondern in einer Aehre, dann das sogenannte Nectarium ist eine wahre Krone, welche die weibliche Geschlechtstheile umgiebt. — Nimt man diese genaue Bestimmung des Käzchens nicht an, so ist es unmöglich das selbe von dem Trauben und der Aehre zu unterscheiden, und es kommt nur Verwirrung in die Wissenschaft, weil alsdann der eine das Käzchen nennt, was der andere für einen Trauben ausgiebt, oder das der eine für eine Aehre ausgiebt, was nach dem andern ein Käzchen ist.

Käzchentragende s. Amentaceae. Juliferae.

Ramm, *Crista*, Gaertn. ein Nebentheil der Frucht oder des Saamens, welcher etwas ähnliches mit dem Flügel hat, aber schmaler, weniger biegsam ist und aus einer lederartigen oder korkartigen Substanz besteht. Er ist öfters gefkerbt, *crenata*, gesägt, *serrata*, gezahnt, *dentata*, zerlappt, *lobata*, kraus, *crispa*, (s. die Erklärung dieser Beywörter im Artikel Blatt.) befindet sich aber immer auf dem Rücken der Früchte, wie bey *Onobrychis*, *Daucus*, *Laserpitium* &c.

Rappenmohne s. Corydales.

Kapsel, *Capsula*, Linn. in weitläufiger Bedeutung, in genere s. *sensu laxiori*, ist ein Saamenbehältniß, das aus einer festen Haut besteht und zur Zeit der Reife bestimmt aufspringt. In dieser Bedeutung sind der Fruchtbalg, die Schote und die Hülse (s. von jedem den besondern Artikel) mit unter der Kapsel begriffen.

Kapsel, *Capsula*, in engerer Bedeutung, in specie s. in *sensu striciori*, schließt den Fruchtbalg, die Hülse und die Schote

Schote aus, und wenn ein Saamenbehältniß Kapsel genannt wird, so ist es in dieser Bedeutung.

Nach der Art, wie sie aufspringt, ist sie

an der Spitze aufspringend, *apice debiscens*, welche sich nur an der Spitze in bestimmte Theile öffnet;

an der Basis aufspringend, *basi debiscens*, welche am Grunde in bestimmte Theile aufspringt;

in bestimmte Schaalstücke, die sich bis zum Grunde theilen, zerspringend, *in valvas debiscens*, *valvata*;

in Schaalstücke bis zur Hälfte zerspringend, *semivalvata*;
mit einer Ritze sich öffnend, *rima debiscens*, bey welcher an einer Seite nur eine Ritze aufspringt;

mit einem Loche sich öffnend, *poro debiscens*, und zwar

a.) an der Spitze, *poro terminali*;

b.) unter der Spitze, mit einem, zwey oder mehreren Löchern, *poro laterali*, uno, duobus vel pluribus;

c.) an der Basis, *poro basiliari*.

rundum aufspringend, als wenn sie wäre umschnitten worden, *circumscissa*;

mit einem Deckel sich öffnend, *operculo debiscens*, *operculata*.

Die an der Spitze aufspringende Kapsel unterscheidet man weiter nach der Zahl der Zähne, in welche die Spitze zerspringt, als: zwey, drey, vier, acht, zehnzählig, bi- tri- quadri- octo- decemdentata.

Die in Schaalstücke zerspringende wird nach der Zahl der Schaalstücke oder Klappen weiter unterschieden, als:

einklappig, *univalvis*, welche aus einem Schaalstücke besteht das nur einmal aufspringt;

zweyklappig, *bivalvis*, welche in zwey Klappen oder Schaalstücke aufspringt; und so zählt man weiter: dreyklappig, *trivalvis*, vierklappig, *quadrivalvis* &c.

Nach ihrer innern Abtheilung ist sie

I.) einfacherig, *unilocularis*, wenn sie aus einer einzigen Höhlung ohne alle Abtheilungen besteht;

- 2.) mehrfächerig, *plurilocularis*, wenn sie durch Schelbewände in Fächer zertheilt ist. Man unterscheidet diese weiter nach der Zahl der Fächer, als: zwey. drey. vier. u. s. w. vielfächerig, *bi. tri. quadri &c. multilocularis*, wenn sie durch Scheidewände in zwey, drey, vier &c. viele Fächer eingetheilt ist.
- 3.) halbmehrfächerig, *semitrilocularis* s. *subplurilocularis*, wo sich zwar Anfänge von Scheidewänden zeigen, welche aber nicht an der Achse zusammen gehen, folglich nur Halbgefäße bilden. Diese Art gehört eigentlich zu den einfächerigen Kapseln. Nach der Zahl der Halbfächer wird sie ebenfalls weiter bestimmt, als halbzweyfächerig, *sub- s. semibilocularis*, halbdreyfächerig, *sub- s. semitrilocularis &c.*

Nach der Art der Zusammensetzung sind die Kapseln

- 1.) einfach, *simplices*, welche nur aus einem einzigen Saamenbehältnisse bestehen;
- 2.) zwey. drey. vier. fünf. sechsKnöpfig, *bi- (di-) tri- quadri (tetra-) quinque (penta-) sex (hexa-) coccae*, wenn sie aus zwey, drey, vier, fünf, sechs besonderen Saamenbehältnissen bestehen, welche Gärtner *Coccae* nennt; s. *Coccum*. Die zweyknöpfige Kapsel nennen auch einige *Capsulam didynam*;
- 3.) verbunden, *combinatae*, wann zwey oder mehrere Saamenkapseln (welche keine *Coccae* nach Gärtner sind,) in einen Körper verbunden sind. Diese sind
 - a.) theilbar, *partibiles*, s. Frucht B. b. α. 2. theilbare.
 - b.) gelappt, *lobatae*, s. Frucht B. b. α. 2. gelappte.
 - c.) vereint, *conjugatae* s. *coadunatae*, s. Frucht B. b. α. 3. vereinte in strengerem Sinne.
 - d.) fast zertheilt, *subdivisae*, *sublobatae*, s. Frucht A. b. fastzertheilte.

Was die besondern Gestalten der Saamenkapseln betrifft, so lassen sich dieselben aus der Vergleichung mit andern Formen, z. B. der Blätter, der Schoten, der Hülsen, des Stammes, der Aeste &c., so wie die Beschaffenheit der Oberflache nach dem Artikel; Aussen-seite der Gewächse, bestimmen.

Was

Was die Substanz der Kapsel betrifft, so ist sie nach derselben

häutig, *membranacea*, aus einer pergamentartigen Haut bestehend;

Knorpelartig, *cartilaginea*, aus einer harten knorpelartigen Substanz bestehend;

holzig, *lignosa*, wann die Substanz, wenigstens die äussere, so hart wie Holz ist, aber doch in Klappen aufspringt;

rindenartig, *coriacea*, welche aus zwey Häuten besteht, von denen die äussere hart und die innere weich, oder die äussere schwammig und die innere häutig ist;

beerenartig, *baccata*, welche innerhalb der Rinde, welche in reguläre Schaalstücke aufspringt, eine fleischigte, marstigte oder schwammigte Substanz hat.

Kapsel, Capsula, Moench. Herr Mönch schließt im strengen Verstande von der Kapsel, ausser dem Fruchtbalg, der Hülse und der Schote, auch noch die Linneische *Capsulam circumscissam* und *operculatam* aus, und nennt diese *Pyxidium*, Büchse.

Kapsel, Capsula, Medici. Herr Medicus gebraucht das Wort Kapsel im strengeren Sinne in gleicher Bedeutung, wie Linne, doch zieht er die Linneischen einklappigen Hüllen noch dahin. *Colutea* hat also nach ihm keine Hülse, sondern eine Kapsel.

Kapsel, Capsula, Scopoli, ist ein einfaches Saamensbehältniß, das an der Spitze, in den Seiten, an der Basis aufspringt, und die Saamen an einem andern Orte, als an den Näthen angeheftet hat. Scopoli begreift also unter seiner Kapsel den Fruchtbalg, welcher ein freyes *Receptaculum* enthält und die Schote anderer Botaniker mit unter, nur die Hülse trennt er davon.

Kapsel, Capsula, Gaertner. Nach Gärtner ist Kapsel im weitläufigen Sinne, (*in sensu latiori, in genere*) ein trocknes, häutiges, oder lederartiges, oder holziges Saamensbehältniß, welches sich entweder niemals, oder auf eine bestimmte Weise öffnet.

Nach dieser so weitläufigen Bedeutung hat Gärtner Recht, wann er sagt, die Kapsel sey unter allen Saamenbehältnissen das gemeinste; dann nicht nur die Hautfrucht (*Uriculus*, die Flügelfrucht (*Samara*,) und der Fruchtbalg sind, nach Gärtners eigenen Worten, darunter begriffen, sondern sie faßt auch die Schote und die Hülse in sich.

Kapsel in strengem Verstande, *Capsula in sensu strictiori*, ist nach Gärtner ein trocknes, häutiges, oder lederartiges, oder holziges Saamenbehältniß, welches weder Hautfrucht, noch Flügelfrucht, noch Fruchtbalg, noch Schote, noch Hülse ist.

Kapsel, abweichende, *Capsula anomata*, nennt Gärtner Saamenbehältnisse, welche nicht bequem zu einer andern von ihm angegebenen Art von Saamenbehältnissen gezählt werden können, und führt zum Beispiele die Früchte von *Neurads* und *Grielum* an; jene würden wir zu Herrn *Medicus Pericarpium* und diese zu den unächten oder *Scheinpericarpium*, welche aus Verhärtung des Kelches entstehen, ziehen.

Kapsel, geschlossene, *Pericarpium, Medici*, ist ein solches kapselartiges Saamenbehältniß, das sich auch bey gänglicher Reife nicht öffnet sondern den mit seiner eigenen Haut bedeckten Saamen so in sich schließt daß er innerhalb der Höhle ganz frey liegt. Hierher gehören Gärtners Hautfrucht, Flügelfrucht und die übrigen *Capsulae evalves*. Es unterscheiden sich diese Saamenbehältnisse nach der Fächerzahl.

Kapsel, gedoppelte, *Capsula duplicata, Medici*, ist eine solche Saamentkapsel, wo entweder die einzelnen Schalen gedoppelt sind, oder wo zwey Saamentkapseln, eine in der andern verborgen, sich finden, oder eine auf der andern sitzt. Herr *Medicus* giebt folgende Arten an:

- 1.) Verdoppelt durch angewachsene Wolle, nemlich in der Saamentkapsel liegen die Saamen in feine Wolle gewickelt;
- 2.) die obere Halbschied verdoppelt, eine *Capsula circumscissa*, wo das obere abspringende Stück gedoppelt ist;
- 3.) Saamentkapsel verdoppelt durch innerhalb sitzende geschlossene Kapseln, (*per pericarpia intus nidulantia*)
- 4.) Kapseln mit verdoppelten einzelnen Schalen;

5.) Ge

- 5.) Gedoppelte in einander liegende Saamenkapseln;
- 6.) übereinander sitzende Kapseln;
- 7.) gedoppelte Saamenkapseln mit innerhalb sitzenden Pericarprien;
- 8.) mehrere an einem gemeinschaftlichen Receptaculum ansitzende gedoppelte Kapseln mit innerhalb sitzenden Pericarprien.

Kapsel, hülsenartige, *Capsula leguminosa*, Gaertner. ist eben das, was Gärtner eine unächte Hülse, *legumen spurium*, nennt, s. Hülse unächte.

Kapsel, hülsenartige, *Medicus*, ist ein hülsenförmiges Saamenbehältniß, welches zwar die Saamen wie eine wahre Hülse an der einen Seite befestiget hat, aber nicht in zwey Schaalen zerspringt, sondern sich nur an der einen Nath öffnet, kurz Linnes und Gärtners einflappige Hülse.

Kapsel, hülsenartig geschlossene, *Pericarpium leguminosum*, *Medicus*, ein wie eine Hülse gebautes aber niemals aufspringendes Saamenbehältniß; Linnes und Gärtners *legumen evalve*.

Kapsel, schotenartige, Gärtner, ist eben das, was Gärtner eine unächte Schote nennt, s. Schote unächte.

Kapsel, schotenartige, *Medicus*, ein Saamenbehältniß, das zwar, wie eine Schote, aus zwey aufspringenden Schaalen und einer Scheidewand, die von dem Saamenboden umgeben ist, besteht, wo aber die Schaalen nicht von unten nach oben, sondern von oben nach unten aufspringen, und auch nicht, bey stehenbleibender Scheidewand, abfallen. 3. B. *Glaucium Gaertn.* (*Chelidonium Glaucium* Linn.)

Kapsel, schotenartig geschlossene, *Pericarpium filiquosum*, *Medicus*, eine geschlossene Saamenkapsel, welche den innern Bau einer Schote, nemlich eine Art einer Scheidewand, um welche der Saamenträger herum läuft, hat, aber niemals aufspringt. 3. B. *Cleome violacea*. *Raphanus sativus*. Auch die gegliederte geschlossene Kapsel, *Pericarpium articulatum* Med.) gehört hierher, dann sie hat

im unreifen Zustande ebenfalls bey innern Bau der Schote, jedes einzelne der aneinander sitzenden Pericarprien hat im Fruchtknoten eine Scheidewand; aber nur ein Saame wächst aus und verdrängt sowohl die Scheidewand, als den andern Saamen in der Folge, daher die zeitigen Pericarprien einfächerig erscheinen. Im unreifen Zustande läuft zu beiden Seiten ein gemeinschaftlicher Saamenboden durch alle Pericarprien und verbindet sie miteinander, bey der Reife hingegen trennen sie sich.

Kapsel, schotenartig geschlossene, *Pericarpium filiquosum*, Scopoli, eine geschlossene einfache Saamenskapsel, welche inwendig mit einer fleischigten Masse, wie *Scopolis Siliqua*, ausgefüllt ist. s. Schote, *Siliqua Scopoli*.

Kapsel, unächte, Scheinkapsel, *Capsula spuria*, Gaertner. ist ein kapselartiges Saamenbehältniß, das nicht aus dem Fruchtknoten, sondern aus einem andern Blüthentheile entsteht. Z. B. das Saamenbehältniß der Buche, welches aus dem Kelche entsteht und ganz einer dreylappigen Saamentkapsel ähnelt.

Keim. Dieses Wort hat verschiedene Bedeutungen; 1.) bezeichnet man damit den markigen Punkt, aus welchem der Embryo seinen Ursprung nimmt und welchen Gärtner Herzen, *Corculum*, nennt; 2.) bedeutet es öfters den Embryo selbst; in dieser Bedeutung wird es gewöhnlich im gemeinen Leben genommen; wenn man sagt: der Keim des Saamentkorns, der Keim der Bohne, Erbse u. so heißt dieses der Embryo des Saamentkorns, der Bohne, der Erbse, — 3.) heißt es soviel als Knospe, *gemma*, überhaupt, und endlich 4.) bezeichnet man ausschließlich bloß diejenigen Knospen damit, welche sich an der Wurzel oder an den Wurzelknollen finden und keine Zwiebeln sind. In diesen beyden letzten Bedeutungen übersetzt man es im Lateinischen auch mit *Germen*.

Kelch, *Calyx*. Unter dem Artikel: **Blumenkrone**, habe ich bereits angeführt, welche verschiedene Begriffe die verschiedenen botanischen Schriftsteller mit diesem Worte verbinden, inzwischen stimmen jetzt die meisten Schriftsteller darin überein, daß sie diejenige blüthendecke Kelch nennen, welche

welche (nach Linne) aus der Rinde entsteht, oder auf welcher (nach Jussieu) die Oberhaut des Pflanzentheils, welcher die Blüthe trägt, fortsetzt.

Die meisten Bäume, Stauden und weichere Pflanzen haben Blumen, die mit einem Kelche versehen sind, und wo er zu fehlen scheint, ist er entweder mit der Krone verwachsen (z. B. *Ornithogalum*) oder er ist gefärbt, einer Krone sehr ähnlich und wird gewöhnlich irrig für eine solche aus gegeben. (z. B. *Delphinium*, *Orchis*) Doch giebt es auch Pflanzen, wo er wirklich fehlt. (z. B. *Anemone*, *Clematis* &c.) Die meisten der ausdauernden Kelchen werden hart und trocken, oder sie verwachsen mit der Frucht, wie bey den Gräsern. Wachsen und erhärten die Schuppen eines weiblichen Käzchens mit der Frucht, so entsteht ein Zapfen. Die trocknen fruchtartige Kelche sind zuweilen vor der Reife des Saamens geschlossen, eröffnen sich aber mit derselben um sie fallen zu lassen. Bey andern wird der fruchtartige Kelch in der Folge saftig und bildet entweder für sich allein eine scheinbare Fleischfrucht (z. B. *Taxus*, *Blium*,) oder sein Fleisch verwächst mit dem Fleische der eigentlichen Frucht, (z. B. *Pyrus*, *Mespilus*.) Desters fällt der Kelch ab, nachdem er den Staubfäden und den Blumenblättern zur Beschüzung und Nahrung gedient hat. Wenn man den innern Bau von vielen Kelchen untersucht, so findet man, daß sie größtentheils aus dem Zellengewebe bestehen, nebst diesem aber verschiedene Gefäße, auch Spiralgefäße haben.

Arten des Kelches sind die Blumendecke, *Perianthium* L., der Balg, *Gluma*, die Schuppe der Käzchenblüthen, *Squama amentaceorum*, die Saarkrone, *Pappus*, und der Mooskelch, *Perichaetium*, (den doch Ehrhart lieber zu seinem *Anthostegium* rechnet,) von deren jedem in einem besondern Artikel geredet ist. Linne zieht auch noch hierher die gemeinschaftliche Blumendecke, *Perianthium commune*, *Calyx communis* L. *Anthodium* Willdenow, *Perianthium* Ehrh., die Hülle, *Involucrum*, die Blumenscheide, *Spatha*, das Käzchen selbst, *Amenium*, die Mäze oder Haube, *Calyptra*, das Schild der Lichene, *Scutellum*, den Becher verschiedener Lichene, *Scyphus*, und den Wulst der Pilze, *Volva*; allein diese Theile sind keine wahre Kelche, sondern gehören theils zur Infloreszenz, theils zu den Deckblättern, s. *Anthostegium*.

Kelch, Calyx, Ehrh. Ehrhart will mit dem Worte Kelch, Calyx, bloß sein Perigonium externum, oder das Linneische Perianthium simplex bezeichnen, alle übrige Theile aber, die man als Arten des Kelches ansieht, zu seinem Anthostegium gerechnet wissen.

Kelchbeere, Bacca calycina, bedeutet 1.) eine scheinbare Beere, welche nicht aus dem Fruchtknoten, sondern aus dem fleischig gewordenen Kelche oder den Schuppen des Käßchens entstanden ist, z. B. *Taxus, Juniperus, Blitum, Morus, &c.* sodann 2.) eine unter der Blüthe befindliche und von dem stehenbleibenden Kelche gekrönte Beere z. B. *Rosa, Crataegus, Mespilus &c.*

Kelchblühende f. *Calycanthemae.*

Kelchblumen f. *Calyciflorae.*

Kelchrohr, Tubus calycis, der untere rohrförmige Theil einer einblättrigen trichter- oder präsentirtellerförmigen zc. Blumendecke, z. B. *Oenothera, Gaura &c.*

Kern des Eychens. In dem unbefruchteten Eychen kann man noch keinen Kern annehmen, dann sein inneres ist nur eine einförmige breyigte oder fleischigte Masse, in dem befruchteten Eychen hingegen nennt man den Punkt, aus welchem sich der Embryo entwickelt, und nachher den Embryo selbst mit den ihn nährenden und schützenden innern Theilen, als dem Amnium, Chorion, Sacculus colligamenti, den Kern.

Kern der Frucht, Nucleus fructus, heißt bey den Nüssen, den Fleisch- und Steinfrüchten der in denselben befindlichen Saamen mit allen seinen Theilen.

Kern des Saamens, Nucleus seminis, heißt als das, was die innere Höhle der Saamenumkleidungen ausfüllt, und aus dem Eyweisse, Albumen, dem Dotter, Vitellus, den Kernstücken, Coryledones, und dem Embryo besteht. In dieser Bedeutung wird das Wort Kern genommen, wenn man sagt, die Frucht hat einen krautartigen, einen fleischigten, einen mandelartigen, einen öhligten zc. Kern.

Kerns

Kernfrucht, so nennt man gewöhnlich im gemeinen Leben die Apfelsfrucht, Kürbisfrucht, Fleischhölle und die verschiedenen Beeren. Sufow versteht darunter blos die Apfelsfrucht.

Kernstücke s. *Coryledones*.

Ketten, *Catenulae*, die an den Saamen der Moose befindlichen kettenartig verschlungene Fäden.

Klafter, *Orgys*, ein Maas, das die Länge der beyden ausgestreckten Arme von einem Mittelfinger zum andern, oder sechs Fuß beträgt.

Klappen der Blumenkrone, *Fornices*, sind schuppenförmige Nebentheile der einblättrigen Blumenkrone, welche gemeintlich auf der einen Seite hohl, auf der andern gewölbt sind, gewöhnlich den Schlund der Krone verschließen und öfters anders als die Krone gefärbt sind. Z. B. *Myosotis* Linn, *Symphytum* L. Sufow rechnet sie zu den Nebentheilen der Blumenkrone, und Mönch zu seinen *Parapetalis*; Linne zählt sie mit Unrecht den *Nectarien* zu.

Klappen der Frucht, *Valvulae*, heißen die Theile, in welche eine aufspringende Frucht, z. B. eine Kapsel, Schote, Hülse, sich bey der Reife öffnet und zertheilt. Nach ihrer Zahl unterscheidet man einklappige, zwey-, drey-, mehrklappige, vielklappige Früchte, *fructus univalves, bi-tripluri-multivalves* &c.

Klappen, *Valvulae*, nennt man auch bey manchen Pflanzen mit nackten Saamen die stehen bleibende Kelchtheile, welche den Saamen bedecken, z. B. bey *Rumex*, *Atriplex* &c.

Klassen der Pflanzen s. *Pflanzensysteme*.

Knaul, *Glomerulus*, ist ein kleiner aus sehr kleinen Blumen bestehender Blüthenkopf, der bisweilen am Ende eines Astes oder Zweiges, öfters aber in den Winkeln der Blätter sich zeigt. Z. B. *Chenopodium*, *Amaranthus* &c.

Knöpschen der Astermoose, *Granula*, *Tubercula*, sind kleine knopfförmige Erhöhungen auf dem Laub der Astermoose, welche die Saamenartigen Körper dieser Gewächse enthalten.

Knollen,

Knollen, Tuber. Die Vermehrung der Pflanzen durch Knollen ist eine Art der Fortpflanzung durch Verlängerung, welche fast so gemein im Pflanzenreiche ist, als die Fortpflanzung durch Saamen, und welche Herr Regierungsrath Medicus zuerst in gehöriges Licht gesetzt hat.

Herr Medicus macht einen Unterschied unter **ächten Knollen**, **unregelmäßigen Knollen** und **Knospknollen**.

Die **ächten Knollen** haben einen von den Zwiebeln (s. Zwiebel) verschiedenen Bau; denn statt daß die Zwiebeln Zwiebeln schuppen haben, welche Herr Medicus mit den Cotyledonen der Saamen vergleicht, weil sie dem in der Zwiebel liegenden Keime einen gleichen Dienst leisten, so besitzen hier die **ächten Knollen** einen ganz andern Körper, der sich in der ganzen Bildung den Cotyledonen der Saamen mehr nähert.

Der feste Körper (s. Zwiebel) der Knollen ist hier, wie bey den Zwiebeln, an seiner Unterfläche die Grundlage der Wurzeln, nur ist zu bemerken, daß bey den Zwiebeln der Stamm, der die Blüthe bringt, innerhalb den Zwiebeln schuppen ganz frey und krautartig ist, und, bis auf sehr wenige Ausgenommen, auch so bleibt, bey den Knollen aber fest, und in der Folge hölzern wird und mit dem cotyledonens ähnlichen Körper fest verwachsen ist. Bey einigen ist der Stamm, so wie er durch den Knollen geht, ganz bestimmt und deutlich abgezeichnet, gleichwohl mit dem Knollen selbst innigst verwachsen; bey den andern fällt er nicht so stark in die Augen, ist aber immer gegenwärtig. Dieser ganze, den Knollen durchstreichende, mehr oder weniger augenfällige, oft beynahe gar nicht bemerkbare Stamm ist der feste Körper des Knollens. Aus dem Untertheile desselben entwickeln sich die Wurzeln, durchstechen oft die Unterfläche des cotyledonensähnlichen Theiles des Knollen und dringen dann erst in die Tiefe der Erde. Die jungen Knollen entwickeln sich aber auf einer ganz andern Stelle, als bey den Zwiebeln, dann sie brechen oben am Ende des Stammes des festen Körpers hervor, und hier verlängert sich dieser feste Körper in neue **Brutknollen**, wie dieß die Zergliederung desselben deutlich lehret; dann wenn sich der mittlere Theil des Stammes des festen Körpers in den Blüthenstengel verlängert, so giebt er ebenfalls seine Verlängerungen

gen auf den Seiten in derselben Höhle, wo die Blüthen und die Zwiebelblätter zum Vorscheine kommen, ab, und diese vergrößern sich in der Folge zu neuen Knollen. Ausserdem können noch aus der ganzen Oberfläche des Knollens neue Knollen hervorkommen; aber dann findet man bey der Zergliederung des Knollens deutlich, daß der Hauptast des festen Körpers einen Nebenast abgegeben, der den cotyledonenähnlichen Theil des Knollens bis auf den Ort der Oberfläche, wo er ansteht, durchdrungen, und sich dann erst in einen neuen Knollen verlängert hat. Diese jungen Knollen, sie mögen nun auf der Seite der Blüthenhöhle, oder auf einem andern Theile der Oberfläche des Knollens als Verlängerung hervordringen, bleiben gewöhnlich mit dem alten Knollen so lange vereinigt, bis sie ihre vollkommne Ausbildung erhalten haben, daher man gewöhnlich mehrere Knollen auf einander antrifft. Der untere ist alsdann derjenige, der mittelst seiner Wurzeln die Nahrung aus der Erde herbey führt; auch bemerkt man deutlich, daß seine cotyledonenähnliche Umhüllungen, zu gleichem Behufe, nemlich Nahrung herbeizuführen, dienen; dann der untere und ältere Knollen nimmt eben so an Umfange ab, als die oberen jüngeren zunehmen. Haben endlich die oberen Knollen ihre ganze Ausbildung empfangen, so ist der untere gänzlich ausgezogen, schrumpft zusammen, der obere Knollen löst sich von ihm ab und bekommt nun seine eigene Wurzeln. Wann man bey Herausnahme der Knollen aus der Erde zu der Zeit, wann sie ihre Wachstumsperioden geendiget haben, genau acht giebt, so wird man finden, wie gar viele Knollen an dem ganz zur Mumie eingedorrten und beynahe ganz eingeschrumpften alten Knollen oft noch anhängen, wodurch man sich den besten Begriff von allem dem bilden kann.

Der cotyledonenähnliche Körper des Knollens besteht aus einem mit vielen Fasern durchwebten Zellengewebe, das man am besten bey abgelebten Knollen untersuchen kann, wo dann die Zwischenräume meist leer sind. In ihrem Anfange und bis zu ihrem nach und nach erfolgenden Abgange sind diese Zwischenräume mit einer gleichförmigen Masse ausgefüllt, die schwer zu untersuchen ist; und ob sie gleich von einem festen Baue sind, so sind sie doch, besonders in der Wachstumsperiode, sehr feucht. Ohnfehlbar enthalten diese Theile die Nahrung des jungen Triebes und der
ganz

ganz jungen Wurzeln, so lang bis letztere solche aus der Erde schöpfen und sie dann den Knollen in grösserer Menge zuführen können. Ein wahrer Beweis hiervon ist, daß diese Knollen selbst ausser der Erde, wann die Wachstumsperiode beginnt, den jungen Trieb und die Wurzeln zum Wachstume befördern, obgleich alle andere Nahrung ihnen gebricht.

Die Wurzeln entspringen gerade wie bey den Zwiebeln aus dem festen Körper, in welchem sie in dessen Unterfläche wie kleine Punkte angezeigt sind, sich in dem Wachstumszeitraume nach und nach verlängern, durchbrechen und in die Tiefe der Erde bringen. Merkwürdig ist es, daß die meisten Wurzeln noch vorher, ehe sie hervorbrechen, den cotyledonenähnlichen Körper durchdringen und dann erst zum Vorschein kommen, wodurch ein nicht aufmerksamer Vergliederer in Irrthum geführt und zu glauben verleitet werden kann, als kämen die Wurzeln aus dem cotyledonenähnlichen Körper des Knollen, welchen sie doch nur durchstreichen.

Die äussern freyen Häute umgeben den Knollen, dienen ihm zur Bedeckung, fangen an dem untern Theile an und laufen dann in die gewöhnlichen Zwiebelblätter aus. Ausser diesen erheben sich gegen die Oberfläche zu in verschiedenen Entfernungen um den Umkreis des Knollens noch mehrere dergleichen freye Häute, die sich, wie die erstern, in Zwiebelblätter verlängern, und diese in verschiedenen Höhen entspringende Häute sind abermals eine Eigenschaft, die den meisten Knollen zukommt und worin sie sich vorzüglich von den Zwiebeluschuppen unterscheiden. Indessen sieht man doch eine Art der Uebereinstimmung und wird verleitet zwischen den Zwiebeln und Knollen eine Aehnlichkeit zu finden, und die cotyledonenähnliche Körper der Knollen in eine gleichförmige Masse verwachsene Zwiebeluschuppen zu nennen, wo dann das Ende dieser Schuppe mit dem Hervordringen von einer Zwiebelhaut einigermaßen angedeutet ist. Sobald die Wachstumsperiode geendiget ist, verwelken die Zwiebelblätter, und die freyen Häute werden ganz trocken.

Anfang der Blüthen: Die meisten kommen in einer kleinen rundlichen Vertiefung auf mehreren Orten der Oberfläche des Knollens zum Vorscheine, sind aber allemahl Fortsetzungen des festen Körpers. In dem ersten Jahre ist
dieser

dieser Anfang der Blüthen mit eigenen Zwiebelhäuten bedeckt, die vom Rande auf bis unten in die Vertiefung entspringen und den jungen Blüthenanfang gleichsam wie einen Zuckerhut bedecken. Der Blüthenanfang steht dann in dem Mittelpunkte dieser Höhle wie eine kleine Warze, oder wie ein kleiner konischer Körper. In der zweyten Wachstumsperiode erhebt sich dieser kleine Anfang, wächst mit seinen Umkleidungen in die Höhe, und bringt seine Blüthen, seine Umhüllungen und seinen Saamen zum Vorschein; aber die Umhüllungen sind gar oft leer, und wenn auch Saamen darin ist, so kommt er doch selten zu gänzlicher Reife.

Die Vermehrung der Knollengewächse gründet sich also vorzüglich auf die Vermehrung der Knollen und diese ist in einem günstigen Boden oft sehr stark und häufig. Auf einem einzigen Knollen brechen oft obenher an der Oberfläche des festen Körpers in den angezeigten Höhlen, in jeder drey, vier und mehrere hervor, die blos Fortsetzungen des festen Körpers sind; und wenn die Stelle so dicht besetzt ist, daß kein Knollen mehr auf dem festen Körper an der Rundung dieser Höhlen Platz finden kann, so hat deswegen das Vermehrungsvermögen kein Ende, sondern der feste Körper zwingt sich durch die bereits entstandenen Knollen durch, hat bey diesem Durchzwingen die Gestalt einer Wurzel angenommen, in dem Augenblicke aber, wo er Platz erhält, verdickt er sich in einen Knollen; daher man hier Knollen antrifft, die dicht über dem festen Körper stehen; andere die an wurzelartigen Verlängerungen hängen, alle beyde aber von demselben Baue, Gestalt und Vermögen sind.

Während dem der feste Körper an seiner Oberfläche sich so mächtig vermehrt, liefert der cotyledonenähnliche Körper des älteren Knollen viele Nahrung ab, daher er in dieser Wachstumsperiode zu schwinden anfängt, porös wird, und am Ende ganz ausgefogen zu Grunde geht.

Die unregelmäßigen Knollen haben zwar Aehnlichkeit mit den Zwiebeln, aber sie sind doch auch sehr von ihnen verschieden. Ihre Haupteigenschaft ist: 1.) daß der feste Körper von einer sehr beträchtlichen Größe ist, sonst aber viel mit dem Baue des festen Körpers der Zwiebel übereinkommt; 2.) daß der untere Theil immer in Verwesung übergeht; 3.) daß er an der ganzen Fläche Wurzeln und
junge

junge Knollen in Menge treibt. Beispiele von solchen Knollen finden sich bey Arum, Calla, Haemanthus &c.

Der feste Körper und der coryledonenähnliche Körper lassen sich bey diesen Knollen nicht mehr unterscheiden, sondern sie sind in eine gemeinschaftliche Masse vereinigt, und diese beyden vereinigten Theile sind von allen sehr groß. (Den kleinsten ausgewachsenen fand Herr Medicus in der Länge eines Zolles, bey den meisten war er drey bis vier Zoll lang.) Diese unregelmäßigen Knollen sind mit einer Rinde, wie andere Stämme unter der Erde und Wurzel bekleidet. Im Bau scheinen sie mit einer Menge Fasern versehen zu seyn, die mit einem starken Zellengerewebe untereinander verbunden sind. Durchschneidet man diese unregelmäßigen Knollen der Länge nach, so dringt auf dieser Oberfläche eine Menge kleiner Tropfen hervor, die sich wie kleine Punkte auszeichnen.

Anstatt daß bey den Zwiebeln und ächten Knollen die Wurzeln an der Unterfläche des festen Körpers allein hervordringen, so kommen sie hier an der ganzen Oberfläche des Umkreises zum Vorscheine, brechen überall hervor, sind gemeiniglich sehr fleischigt, dick, zylinderartig und lang. Doch findet man sie vorzüglich häufig am Umkreise des neuen oder jungen unregelmäßigen Knollens hervordringen, und wann diese neue Wurzeln stärker werden, so kommt dieser junge unregelmäßige Knollen, der bis dahin in langsamem Wachsthum war, stärker in Trieb, und pflegt gewöhnlich noch in dem halben Jahre zu blühen. So wie diese Wurzeln an den neuen unregelmäßigen Knollen sich mehren, vermindern sie sich an dem Untertheile desselben, fallen zusammen, verschrumpfen und verschwinden endlich ganz. Dieser untere Theil geht nächstdem in eine feuchte Fäulniß über und verliert sich. Doch ist dieser abfaulende Theil nicht mehr in Verbindung mit dem frischen Theile, dann zwischen beyden setzt sich eine Art von Callus fest, daß der faule untere Theil den oberen gesunden nicht anstecken kann, da im Gegentheil der gesunde Theil den faulenden mittelst dieser Callosität abstößt.

Vermehrung: Auf der ganzen Oberfläche des Umkreises drängen sich junge Knollen zum Vorscheine: diese sind sämtlich mit dünnen Zwiebelhäuten bedeckt, die, wenn sie abgestorben sind, sich von den dünnen Häuten der übrigen
Zwie-

Zwiebeln in nichts unterscheiden. Aber diese dünnen Zwiebelhäute umgeben nur den Kopf des jungen unregelmäßigen Knollens, und so wie dieser an Länge zunimmt, verliehren sie sich unten und in der Mitte, und behaupten ihre Stelle nur an dem oberen Theile. Diese jungen unregelmäßigen Knollen bleiben aber mit dem älteren in beständiger Verbindung; selbst wenn sie durch einen Zufall auf die Nebenseite gedrängt werden, so ist doch immer die Verbindung des älteren Knollens mit dem jungen stark und von einem beträchtlichen Durchmesser, zum deutlichen Beweise, daß der junge Knollen noch immer Nahrung aus dem älteren schöpft, wenn er schon seine eigene Wurzeln nun selbst erhalten hat; dahingegen bey Zwiebeln und ächten Knollen, wann die jüngeren ihre eigene hinlängliche Wurzelung erhalten haben, die Verlängerung, mit der sie aus dem festen Körper der älteren hervorgetreten waren, zusammenschrumpft und meist verdorrt, daher auch die Absonderung so sehr erleichtert wird, die bey den unregelmäßigen Knollen sich im natürlichen Falle nur dann ereignet, wann der ältere Standort in Fäulniß gegangen ist.

Der Blüthentrieb steht wie bey Zwiebeln und ächten Knollen immer auf der oberen Fläche des unregelmäßigen jungen Knollens, die gewöhnlich mehr oder weniger gewölbt ist. Hier erheben sich die Blätter in dichten Umkreisen und sind entweder Zwiebelblätter oder auch, und das sehr oft, ganz anders gebildete Blätter, wie z. B. die verschiedenen Arten von Aron, Calla und mehreren Gattungen. Ganz in dem Mittelpunkte erhebt sich dann der Blüthenstengel, der abermals von sehr verschiedenen Bildungen ist, dessen genauere Bestimmung aber nicht hierher gehört.

Von diesen beschriebenen Knollen ist eine Art von Knollen, welche Herr Medicus Knospknollen nennt, und wor von sich Beispiele bey *Solanum tuberosum* (Kartoffel.) *Helianthus tuberosus* (Erdapfel.) *Apios americana*, *Martynia perennis* &c. finden, ganz verschieden. Sie haben gar nichts Zwiebelartiges an sich, und an ihrer ganzen Oberfläche dringen in entfernten Zwischenräumen Keime hervor, die, sobald die Wachstumsperiode angefangen hat, und sie etwas ins Kraut gewachsen sind, an dem nämlichen jüngeren Triebe häufige Wurzeln bekommen, an denen in der Folge der Zeit sich die künftigen jungen Knospknollen ansetzen.

Die Knospenknollen selbst sind von verschiedener Gestalt und äußerlich mit einer Haut oder Rinde überzogen. Ihr innerer Bau ist, wenn sie ganz ausgebildet sind, schwer zu entdecken, besser, wenn sie schon einen beträchtlichen jungen Trieb gemacht haben: dann findet man beim Zerschneiden derselben, daß sie einen fleischigten Rand dicht unter ihrer Haut haben, die oft zwey Messerrücken dick ist. Innerhalb diesem fleischigten Rande ist der Kern aus anastomosirenden Gefäßen zusammengesetzt, die mit einem Zellengewebe durchwebt sind, das aber mit einer gleichartigen Masse ausgefüllt ist, die sich während dem Wachsthum des Krautes etwas vermindert und dadurch auf den Bau dieser Knollen einiges Licht verbreitet. (Der fleischigte Rand nemlich vertritt die Stelle des cotyledonenähnlichen Körpers und giebt dem Keime die erste Nahrung, der Kern aber vertritt die Stelle des festen Körpers und ist die Quelle der Keime.)

Der junge Keim kommt auf dem ganzen Umkreise der Knospenknollen in verschiedenen von sich oft wenig entfernten Zwischenräumen zum Vorschein; bald liegt er in einer gelinden Vertiefung, bald steht er auch wie eine Warze heraus. Sobald die Wachstumsperiode sich ereignet, fangen diese Keime, die meist wenig merkbar sind, selbst außer der Erde an zu treiben, und kaum läßt sich dieser junge Keim nur einigermaßen bemerken, so findet man schon daß an ihm Wurzeln hervordringen. Je weiter dieser junge Trieb in der Folge mit Erde bedeckt wird, je höher treibt er seine Wurzeln, und ist dieß der entscheidende Charakter dieser Knospenknollen, daß die jungen Wurzeln nicht aus den Knollen selbst, wie bey den ächten und unregelmäßigen Knollen hervorkommen, sondern allein an der Oberfläche des jungen krautartigen Triebes entspringen. Die Knospen oder Keime selbst sind in der Stillstandsperiode weniger sichtbar; doch ist es deutlich, daß sie nicht aus dem fleischigten Rande hervorkommen, sondern aus dem Kerne des Knollens, dessen Fasern sich zu jedem Knospen verlängern. Auch haben sie das Merkwürdige, daß die Fasern des Kernes nicht in gerader Richtung in dem Keime sich verlängern, sondern daß zwischen jedem Keime und dem Kerne eine Zwischenwand ist, eben so, wie man bey Bäumen, Sträuchern und Stauden eine Zwischenwand beym Anfange jedes Astes und

und jedes Blatts bemerkt. Solange der krautartige Trieb mit Erde bedeckt ist, macht er in verschiedenen Zwischenslängen Seitentriebe, und jeder einzelne derselben treibt gleich an seinem Anfange abermals Wurzeln, so daß also alles, was von dem jungen Triebe mit Erde bedeckt ist, bey dem Anfange eines Nebenastes sogleich eigene Wurzeln erhält. Jeder Nebenast oder Seitentrieb entspringt mit einer geschlossenen Scheidewand, und wenn man einen Seitentrieb senkrecht durchschneidet, so sieht man deutlich, wie er eine Scheidewand hat, die sich rechts und links bogenförmig erhebt, dann in gerader Linie in die Höhe steigt, bis dahin, wo ein neuer Nebenast herauskommen soll, wo er sich dann wieder zu einer neuen Scheidewand bogenförmig schließt.

Die Vermehrung der Knospenknollen geschieht auf zwey-
erley Art, nemlich entweder kommen die jungen Knospenknollen an den Wurzeln des jungen Triebes zum Vorschein, oder die alten verlängern sich. Bey jenen Knospenknollen, die nur zweyjährig sind (ein Jahr gerechnet worin sie entstehen, und das zweyte, worin sie selbst wachsen,) z. B. *Solanum tuberosum*, entstehen alle Jahre die jungen Knospenknollen an den Wurzeln des krautartigen Triebes, und der ältere Knollen geht dann, wann er erschöpft ist, in Säulniß über. Doch erhält er sich in fruchtbaren Aedern gerne bis zum Ende der Wachstumsperiode, weil die neuen Wurzeln Nahrung genug aus der Erde empfangen und jene des Knospenknollens nicht so sehr bedürfen. Hingegen vermehren sich die älter werdenden und viele Jahre ausdauernden Knospenknollen nicht allein durch junge Knollen, die an den Wurzeln des jungen Triebes zum Vorschein kommen, sondern die ältern verlängern sich ebenfalls: nemlich an dem Mittelpunkte eines alten Knospenknollens kommt eine Wurzel heraus, welche sich bald darauf in einen Knollen verdickt; und diese Verlängerung geht oft sehr weit. Sowohl die Knollen an den Wurzeln des jungen krautartigen Triebes, als die Verlängerungen des älteren Knollens hängen an Verbindungswurzeln zusammen, daher diese eine Bildung wie eine Art weitschichtiger Rosenkränze haben, z. B. *Helianthus tuberosus*, *Apios americana*.

Herr Medicus beschreibt uns noch einen Knospenknollen von *Martynia perennis*, der von ganz eigener Art und Bau

ist, und ich glaube mich nicht entschuldigen zu brauchen, wenn ich diese Beschreibung hier wiederhole. Ein kurzer, zwey, drey, oft auch mehrere Zoll langer zylinderartiger Körper, der im Durchschnitte selten mehr als ein Messers rücken dick ist, ist mit kleinen nierenartigen Körperchen dicht umsetzt, die an dem zylinderartigen Körper hieben und drüben anstehen und ihn ganz umgeben. Durchschneidet man den zylinderartigen Körper senkrecht, so entdeckt man eine rindenartige Röhre, die äußerlich mit etwas Fleisch umgeben, inwendig aber mit einer gleichartigen Masse ausgefüllt ist. Vergliedert man den nierenförmigen Körper, so findet man, daß er mit einer feinen weissen Haut umgeben, inwendig aber mit einer gleichartigen saftigen Masse ausgefüllt ist, die Herr Medicus nicht weiter zu bestimmen im Stande war, wovon jedoch der äussere Umkreis etwas gedrängter, das inwendig hineinliegende aber von lockerem Bau war.

Wann man nach geendigter Wachstumsperiode, und wann das Krautartige ganz abgestorben ist, diese Knospknollen aus der Erde nimmt, so sind die nierenartigen Körper ziemlich locker um den zylinderartigen Körper besetzt, am Rücken sind sie etwas dicker und laufen an der entgegengesetzten Seite etwas schneidenartig zu. Kommt aber die Wachstumsperiode und man bringt sie dann wieder in die Erde, so quellen diese nierenförmige Körper dermassen auf, daß einer fest auf dem andern liegt, und sie insgesammt nebst dem zylinderartigen Körper dem ersten Ansehn nach ein einziger Körper zu seyn scheinen. In diesem Zeitpunkte des Wachstumsanfanges treten die Wurzeln aus dem zylinderartigen Körper hervor, die entweder zwischen den nierenförmigen Körpern hervordringen, oder auch selbst durch die Masse dieser nierenförmigen Körper hindurchgehen und so in die Erde hineintreten. Hierauf kommt an dem oberen Theile das Krautartige der *Martynia perennis* zum Vorschein, und so wie sich dieß Krautartige nur etwas in Blätter entwickelt hat, treten sogleich an der ganzen mit Erde bedeckten Oberfläche des krautartigen Stengels eine unzählige Menge von Wurzeln hervor, worauf die ersten Wurzeln an den Knospknollen sich wieder verlihren und die Nahrung durch die Wurzeln des jungen Triebes vorzüglich herben geschafft werden. Zugleich treten

treten an dem entgegengesetzten Ende des Knospentknollens eine Menge von Wurzeln hervor, die bloß die Verlängerung des Knospentknollens bezwecken.

Durch die Erfahrung fand Herr Medicus, daß es sehr gleichgültig sey, wie er den Knospentknollen der *Marynia perennis* in die Erde brachte; dann er mogte den zu unterst gestandenen Theil oben hin oder ihn eben so, wie er vordahergestanden, legen, so brachte allezeit der gegen die Oberfläche der Erde schauende Theil die krautartige Verlängerung hervor; und wenn er einen solchen Knospentknollen wagerecht in die Erde legte, so drang nicht nur an beyden Enden ein krautartiger Trieb hervor, sondern selbst aus der Mitte kamen oft ein oder zwey Stengel hervor, welche jährige Triebe alle mit einander gleich freudig wuchsen und gegen den September herrlich blüheten, wosern man ihnen die erforderliche Cultur nicht versagte, die ein hoher Grad Hitze, gemässigte, aber gleiche Feuchtigkeit waren.

Sehr viele Wurzeln des krautartigen Stammes verwandeln sich während der Wachstumsperiode in solche Knospentknollen, daher die Vermehrung durch dieselben sehr häufig ist. Nach geendigter Wachstumsperiode, wann das Kraut ganz abgewelkt ist, muß man sie wie Zwiebeln und Knollen behandeln, nemlich sie trocken stehen lassen; oder wenn man sie in der Erde läßt, muß man diese ganz trocken lassen; denn wann man in dieser Stillstandsperiode fortfährt sie zu begießen, so verfaulen sie.

S. Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche I. B. II. St. S. 150—171.

Anmerk. Was Herr Medicus ächte Knollen nennt, nennen ande Schriftsteller feste Zwiebeln, *Bulbos solidos*, auch mehrere unächte Knollen werden zuweilen unter dieser Benennung begriffen, die meisten unächten und die Knospentknollen werden aber gewöhnlich unter dem Namen der Knollen begriffen.

Noch muß ich bemerken, daß, eben so wie Zwiebeln nicht selten auch Knollen ausser der Erde an andern Theilen der Gewächse zum Vorscheine kommen.

Knospe, Gemma. Die Fortpflanzung durch Knospen gehört zu dem zweyten Vermehrungswege der Pflanzen, durch Verlängerung und ist beynah eben so häufig, als die durch Saamen; bey vielen Pflanzen kommt sie neben der Vermehrung durch Saamen zugleich vor, viele Pflanzen aber auch pflanzen sich durch sie ganz allein fort. Schon ältere Botaniker kannten die Vermehrungsart vieler Pflanzen ohne Blüthen; da sie aber keine deutliche Begriffe von dem Unterschiede zwischen Knospen und Saamen hatten, so verwechselten sie beyde häufig miteinander, wurden dadurch verleitet, das doppelte Geschlecht der Pflanzen gänzlich und durchaus zu leugnen, und behaupteten, daß auch ohne Zusammenwirkungen beyder Geschlechter Saame entstehen könnte. Haller und Schmiedel unterschieden zuerst diese Saamenähnliche Körper von den wahren Saamen. Gärtner und Medicus aber haben bey diesem so wichtigen zweyten Vermehrungswege der Pflanzen zuerst hinlängliche Aufschlüsse gegeben, wofür sie den Dank jedes philosophischen Botanikers verdienen. Nach Gärtner sind

Knospen im weitläufigen Sinne, *Gemmae in sensu lato*, Organische aus der Oberfläche der Gewächse hervorkommende, von den eigenen und beständigen Theilen derselben anfangs verschiedene Theile, die aber mit der Zeit entweder einen Theil der Mutter ausmachen, oder von ihr getrennt durch die bloße einfache Verlängerung ihrer Substanz zu einer neuen der Mutter ähnlichen Pflanze ohne vorhergegangene Befruchtung heranwachsen können.

Diese Knospen sind entweder einfach, (blos aus dem Fleisch und der Rinde bestehend,) oder zusammengesetzt, schuppig, (aus dem Kerne und Schuppen bestehend.) Zu den ersten gehören diejenigen einfachen blätterlosen Reime, welche einen verschiedenen Bau haben, entweder ganz nackt, oder von rindigem Ueberzuge bedeckt sind, mit der Zeit endlich von selbst von der Mutterpflanze getrennt und wie Samen ausgestreut werden; sie heißen bey Deder *grana seminifera*, und *germina granulosa*, bey Gärtner *propagines*, bey Willdenow Fortsätze, bey Schmiedel *vivi foetus*; ferner gehören hierher die gleichfalls einfachen blätterlosen Reime, welche fast kugelförmig und fest sind, in der Rinde der Mutter stecken und nur alsdann sich von derselben trennen, wann

wann diese durch Alter zerfließt. Gärtner nennt sie *Gongyli*, Wildenow Knoten. Zu den letztern gehören die Zwiebeln, die Knollen, (s. die besondern Artikel) und die

Knospe im strengeren Sinne, *Gemma in sensu strictiori*, welche aus einem pfriemenförmigen Kiele und aus deutlichen krautartigen Blättchen zusammengesetzt, den Ast gleichsam in compendio darstellt und sich niemals freywillig von der Mutter trennt. Sie heißt Auge, *Oculus*, wann sie entweder bloß Blüthen, oder Blüthen und Blätter zugleich enthält;

Knospe im strengsten Sinne, *Gemma in sensu strictissimo* hingegen, wann sie bloß Blätter enthält.

Ueber den Ursprung der Knospen (im weitläufigen Sinne) sind nicht alle Kräuterkundige einerley Meinung. Einige behaupten, die Knospen, besonders der Bäume, entstünden aus dem eigentlichen Marke, indem dasselbe aus der Mitte durch das Holz und die Rinde durchdringe. Dieser Meinung ist vorzüglich Linne (*Amoen. acad.* II. p. 101.) und viele haben dieselbe geradezu angenommen. Andere, z. B. Pontedera (*Diff.* p. 30.) nehmen das junge zarte Holz der Gewächse als die Mutter derselben an. Andere behaupten mit Dähmel (*Naturgesch. der Bäume* I. p. 120.) daß das Mark, das Holz und die Rinde zusammen das Thrige zur Bildung der Knospen beytrügen, verwechseln aber die Bildung der Knospen mit ihrem Ursprunge. Gill (*Veget. syst.* p. m. 141.) nimmt das vegetabilische Fleisch als die einzige Quelle alles Lebens in den Gewächsen an, aus welchem alle Knospen und Keime gebildet würden. Gärtner (*de fruct. et sem. pl. Intrad.* p. V.) tritt Hills Meinung bey, daß nemlich alle Knospen aus jener weichen aus Spiralgefäßen und dem weichen Parenchyma, das bey allen Pflanzen unter der Rinde sich findet, zusammengesetzten Substanz entstehen und mit derselben einen unzertrennten Körper ausmachen, man mag nun diese Substanz Fleisch oder zartes Holz oder Mark nennen. Linnés Meinung erklärt Gärtner vorzüglich um deswillen für unrichtig, weil das eigentliche Mark aus einer bloßen zelligen, trägen und zu aller Zeugung ungeschickten Textur besteht. Nach Hedwig (*Leipz. Magaz.* 1787. 3. St. S. 1.) sind es die Spiralgefäße, woraus die Knospen entstehen. Medicus (*de plantarum praeter semina propagationis modo in actis palat.* Vol. VI.

p. 454.) sucht durch seine Beobachtungen zu beweisen, daß alle Knospen und Augen an Bäumen und Stauden aus derjenigen Masse, die die Scheidewände der Markröhren selbst sey, ihren Ursprung haben. Die Theile, aus welchen diese Masse besteht, scheinen ihm fest und eine gleichartige Masse zu seyn, die wie vom feinsten Wachse zusammen geflossen sey, von welchem sie sich nur durch Festigkeit unterscheiden.

Bei perennirenden Gewächsen, bei Bäumen und Stauden, ist es ganz offenbar, daß der Anfang jedes Auges und jeder Knospe mit dem eigentlichen Marke in keiner Verbindung steht; allein bei krautartigen Pflanzen, unter andern besonders bei dem weißen Kohl, hat Sibig (Einleit. in die Naturgesch. des Pflanzenreichs S. 130. S. 153.) bemerkt, daß die jungen Keime, die im Frühjahr wieder an dem alten Stengel in den Winkeln der Blätter zum Vorschein kommen, aus der innern saftigen fleischartigen Substanz, welche an den Blattwinkeln die Rinde durchbohrt, entstehen. Uebrigens scheint Hills und Gärtners Meinung die wahrscheinlichste zu seyn.

Wo also bei was immer für einer Pflanze eine hinlängliche Menge vegetabilischen Fleisches zugegen ist, da kann auch bloß vermittelt des Nahrungssaftes ein Keim entstehen, der sich zu einer Knospe ausbildet. Der besondere und Hauptunterschied in Ansehung des Ursprungs der Knospe und des Saamens besteht darin, daß jene aus dem eigenen und fortgesetzten Fleische der Mutterpflanze entsteht, dahingegen der Saame in eigenen Behältnissen vermittelt eigener Organe, und also ganz neues, von jenem der Mutter verschiedenes Fleisch erzeugt wird. Wann also diese Behältnisse, wann die Organe, durch welche die Saamen hervorgebracht werden, kurz wann die wahren Befruchtungstheile fehlen, so werden nie Saamen, sondern nur Knospen erzeugt werden können.

Bei den vollkommnern Pflanzen ist es immer leicht Saamen und Knospen zu unterscheiden und auch bei vielen der unvollkommnern fällt es nicht schwer, wenn man nur einige Aufmerksamkeit anwendet; aber unter diesen letztern giebt es viele deren einfache Knospen mit einem gewissen organischen Apparat umgeben sind, welcher auch die erfahrendsten Männer getäuscht und ihn für einen Zeugungsapparat

zu halten verleitet hat, und welcher die Diagnose solcher Gemmen wirklich recht schwer macht. In solchen Fällen, sagt Gärtner, muß man die Natur jener täuschenden organischen Verrichtung vor allen Dingen genau untersuchen und vorzüglich auf folgende Punkte acht haben: 1.) ob jene Organe bey allen und jeden Arten derselben Gattung gefunden werden und sich auch bey allen auf gleiche Weise verhalten; 2.) ob sie mit den wahren und unbezweifelten Geschlechtstheilen derselben Pflanzen in wechselseitiger Beziehung und Verbindung stehen, oder ob sich in Rücksicht der Zeit, der Lage und der völligen Ausbildung keine Verbindung zwischen beyden findet; und endlich 3.) ob nicht jene zufällige Verrichtung gerne an die Stelle der wahren Geschlechtstheile tritt und oft mit ihnen abwechselt. Dann wenn jene Organe unbeständiger und veränderlicher Art sind, wenn man findet, daß zwischen ihnen und den wahren Geschlechtstheilen keine Verbindung statt haben kann, so ist dieses ein klarer Beweis, daß weder sie, noch die in ihnen enthaltenen Theile, zu den Geschlechtstheilen, sondern lediglich zu den einfachen Vegetationstheilen zu rechnen sehen.

Die wesentlichen Theile einer jeden Knospe sind das vegetabilische Fleisch und die dasselbe bekleidende Rinde, die außerwesentlichen hingegen sind die mancherley Bedeckungen, welche sich bey verschiedenen Knospen finden, und welche Gärtner überhaupt in die Knospenbüchse, thecam, und die Knospenhülle, involucrum, (s. die besondern Artickel) eintheilt.

Die Natur verfährt bey Bildung der Knospen auf eine entgegengesetzte Weise, als sie bey der Bildung der Saamen zu Werk geht; dann bey jenen bringt sie zuerst das vegetabilische Fleisch, welches Gärtner auch Mark nennt, und nach diesem erst die übrigen äußern Theile derselben; bey diesem hingegen werden zuerst alle äussere Theile ausgebildet, ehe auch nur eine Spur von Embryo zu sehen ist; 2.) ist das Mark oder Fleisch der Knospe mit jenem der Mutter ganz einerley, jenes des Saamens aber ganz neu und von dem der Mutterpflanze ganz verschieden; 3.) allen Knospen fehlt die eigene Haut oder Schaaale, und sie sind statt derselben bloß mit der Rinde umkleidet; 4.) ist in den Knospen keine Spur von einem eigenen Würzelchen vor der

Entwicklung desselben wahrzunehmen, sondern alle sind in den Mutterkörper eingewurzelt; 5.) die Substanz aller Knospen ist gleichartig, besteht bloß aus der Rinde und dem Fleisch, und man findet darin nichts, was mit dem Eizweiß, dem Dotter, dem Saamenlappen *ic.* verglichen werden könnte, sie hängen mit der Mutterpflanze zusammen und erhalten bloß von dieser ihre Nahrung zum Wachstume.

Die Entwicklung der Knospen ist der Uebergang derselben in den Zustand einer bestimmten Pflanze, nachdem sie auf was immer für eine Art von der Mutterpflanze getrennt und frey geworden sind. Diese Veränderung wird von den Lebenskräften durch das Wachsthum bewirkt, wodurch sowohl neue Theile in den Knospen hervorgebracht werden, als die schon gegenwärtigen und eigenen zum Vorscheine kommen.

Bei der ganzen vegetabilischen Maschine sind nur die lebenden Theile, die eigentliche wahre innere Rinde nemlich und das frische Fleisch, eines wahren Wachsthumes und einer Entwicklung fähig, alle übrigen Theile aber, wessen Gestalt und Gewebe sie auch seyn mögen, wachsen und bestehen bloß wegen diesen und zwar nur so lang bis sie ihre bestimmte Gestalt erhalten haben, und werden alsdann weß und tod, von den lebenden Theilen abgesondert und fallen weg. Dieses ist das unausbleibliche Schicksal nicht nur jedes Saamengehäuses, sondern auch jeder Saamenschale (*Testa et membrana interna*), denn niemals sah man eine derselben in einen Theil der Pflanze übergehen, eben so wenig als man jemals die Schale des thierischen Eies in einen Theil des jungen Vogels hat übergehen oder sich mit Federn bekleiden gesehen. Anders verhält es sich mit der Decke der Knospe, welche aus der lebenden Rinde besteht, nicht abfällt und während dem Keimen nicht zerstört wird, sondern mit fortwächst, in die Gestalt der neuen Pflanze mit übergeht, und ihre ganze Entwicklung bekleidet. Die übrigen durch das Keimen bewirkten Veränderungen sind theils weniger sichtbar, theils weniger allgemein, und geschehen entweder in dem Würzelchen, oder in dem Schafte oder in den Nebentheilen. Daß in den Knospen kein eigenes Würzelchen zugegen sey, ist schon erinnert worden; da also dieses während dem Keimen entsteht, so ist es darin von jenem des Saamens verschieden, daß es ganz neu ist und

und auch auf eine ganz verschiedene Art hervorgebracht wird. Aus der Knospe nemlich kommt selten mehr als ein Würzelchen, sondern fast immer mehrere, und diese werden beständig aus der markigen und rindigen Substanz zugleich und dergestalt gebildet, daß sie mit der eigenen Decke der Knospe einen unzertrennten Körper ausmachen: in den Saamen aber, wenige Gräser ausgenommen, ist nur ein Würzelchen, welches aus dem Kerne entsteht und ganz offenbat von der Saamenhaut frey und getrennt ist; daher kann ein solches freyes Würzelchen als eines der Hauptkennzeichen von einem Saamen angesehen werden. Die Entwicklung des Schaftes aus der Knospe hat das eigene, daß derselbe in der Folge keine so große, von seiner ursprünglichen Gestalt abweichende Veränderungen leidet, da im Gegentheil die von dem Saamen entwickelte Pflanze von dem Saamens-embryo gar sehr verschieden ist. Was die Nebentheile angeht, so fallen diese bey den Knospen meistens vor dem Aufkeimen weg, diejenigen aber, welche bleiben, werden wenig, oder gar nicht durch das Aufkeimen verändert; beim Saamen aber werden alle Nebentheile, sie mögen zur Schale oder zum Embryo gehören, immer durch das Keimen zerstört, und in der jungen Pflanze ist keine Spur mehr davon zu sehen. Die Pflanze, welche aus der Knospe entsteht, ist ganz der Mutterpflanze in allen Eigenschaften ähnlich, sie wächst ganz und vollkommen nach dem der Mutterpflanze eingepprägten Wachsthumsschema, und alle Funktionen derselben haben auch bey ihr statt, ist sie z. B. aus der Knospe einer männlichen, oder einer weiblichen Pflanze, aus der Knospe einer Pflanze mit einfacher, oder mit gefüllter Blüthe zc. entstanden, so ist sie auch männlich, oder weiblich, bringt einfache oder gefüllte Blüthen, kurz sie ist der Abdruck der Mutterpflanze und gleichsam noch Eins mit ihr, und es hat eben so wenig eine Abweichung von jener bey ihr statt, als bey dem durch Oculiren oder Pfropfen auf einen andern Stamm verpflanzten Zweige eine Abweichung von dem Mutterstamme statt hat; die aus dem Saamen entstandenen Pflanzen sind aber nicht so in allen Stücken den Mutterpflanzen ähnlich; durch die Mischung beyder Saamenfeuchtigkeiten entsteht ein neues Pflanzengesamtheit, welches nur in den wesentlichen Stücken der Mutterpflanze ähnlich ist; durch den Saamen entstehen von einer weiblichen Pflanze männliche und weibliche Nachkommen.

men; es entstehen Varietäten in Rücksicht der Blüthe, der Frucht, ja in Rücksicht des ganzen Habitus, und durch die Vermischung zweyer Zeugungsfeuchtigkeiten von Pflanzen verschiedener Art entstehen neue Pflanzenwesen, welche zwischen Vater- und Mutterpflanze in der Mitte stehen. Alle diese Verschiedenheiten können wir mit Linne kurz zusammenfassen und sagen: Die Pflanze vermehrt sich durch die Knospen wie ein Polype, durch die Saamen aber wie durch die thierischen Eyer.

Aus diesen in der Natur und der besonderen Beschaffenheit der Knospen gegründeten Eigenschaften müssen dieselben erkannt, von den Saamen unterschieden und das Geschlecht der Pflanzen beurtheilt werden. Man hat Zeither nur jene für wahre Knospen anerkannt, welche den Knospen der Bäume und Stauden ähnlich sind, und alle andern, besonders die Blätterlosen, für Saamen gehalten, und also auch Befruchtungswerkzeuge, welche zur Befruchtung dieser vorgegebenen Saamen bestimmt seyn sollten, angenommen, und sich viele Mühe gegeben, dieselben aufzusuchen; dieses kam daher, daß man den Linneischen Satz: *omne vivum ex ovo*, (*omne vegetabile ex semine*), ohne alle Einschränkung, und als allgemein wahr annahm, und daher den zweiten Vermehrungsweg im Pflanzenreich, fast mögte ich sagen in vielen Fällen geblüffentlich, verkannte.

Nach diesen Grundsätzen hat nun Gärtner vorzüglich die kryptogamischen Pflanzen untersucht und ihre angebliche Geschlechtstheile geprüft, und die Resultate seiner Untersuchungen sind folgende: Viele kryptogamische Pflanzen sind ganz geschlechtslos und pflanzen sich bloß durch Knospen fort; andere pflanzen sich durch Knospen und wahre Saamen zugleich fort, und noch andere bringen bloß Saamen.

Zu denen, welche sich lediglich durch Knospen fortpflanzen, rechnet er die Pilze (*Fungos*), die Flechten (*Lichenes*), die Corallinen, welche er mit Pallas dem Pflanzenreiche zuzählt, die Usneen, Conserven, Tremellen, die Cerasmien, unsere Wasserlinsen (deren Geschlechtstheile aber neuerlich Ehrhard wiedergefunden hat), die Blasia und mit Wahrscheinlichkeit auch die Largionia und Riccia, von denen einige durch Gongylos, die meisten aber durch Propagines sich vermehren.

Zu denen, welche sich durch Knospen und Saamen zugleich vermehren, gehören die Marchantien, Anthoceros, die Jungermannien, die Laubmoose, und die Lycopodien, welche Gärtner in Rücksicht der Hervorbringung des Saamens für Aphroditen erklärt. (s. den Artikel: Moose, wo vor der Befruchtung und Fortpflanzung der Moose und Algen weitläufiger gehandelt wird.) Die eigentliche Filices, die Fuci und Charae vermehren sich bloß durch Saamen, und sind nach Gärtner Aphroditen. (s. Farrenkräuter, und in Rücksicht des Fucus und der Chara: Moose.)

Auch unter den phänogamischen Pflanzen ist die Vermehrung durch Knospen sehr häufig. Beispiele geben uns die große Menge der Zwiebelgewächse, bey denen die Vermehrung durch Brutzwiebeln gewöhnlich stärker ist, als die durch Saamen, und bey welchen oft außer der Erde, da, wo Blüthen entstehen sollten, Zwiebeln zum Vorschein kommen, die Knollengewächse, die viele Plantae viviparae, die sich in andern Pflanzengattungen und als Varietäten sonst saamenbringender Arten finden, desgleichen die vielen Pflanzen, welche sich durch Wurzelsprossen fortpflanzen. Wir können daher mit Recht behaupten, daß die Gemmification eben so gemein im Pflanzenreiche sey, als die Fructification.

E. Gaertner de fruct. et sem. plant. I. Introd. Cap. I.
Sibig Einleit. in die Naturgesch. des Pflanzenreichs
S. 150 — 158.

Knospenbüchse, Theca, Gacra, ist ein vielgestaltetes Behältniß, welches eine oder mehrere freye Knospen in seiner Höhle eine gewisse Zeitlang eingeschlossen hält, und endlich sie von freyen Stücken von sich giebt. Bloß bey einigen propaginibus kommen diese Thecae vor und liegen entweder innerhalb der Oberfläche des Laubes (Fronidium) verborgen oder ragen über dieselbe in Gestalt von Becherchen, Röhrchen, Trichterchen, in Gestalt eines Rüssels oder Schnabels, oder in anderer Gestalt hervor, springen bey der Reife an der Spitze auf und schleudern die in ihnen enthaltene Knospen aus. Irrig hat man diese Gefäße sonst für Kelche der Früchte, oder für weibliche Blüthen, oder für Antheren gehalten, aber die Natur der in ihnen enthaltenen Körperchen erklärt sie für bloße Knospen.

penbehältnisse. Hierher gehören nach Gärtner z. B. die Becherchen (Scyphuli) der Marchantien, der Anthocerotenz, die Peltsae und Scuta der Lichene, der röhrenförmige Schnabel der Blasia, die Antheren ähnliche Körper der Laubmoose und der Charen u. s. w. (s. Gaertner l. c. p. VIII. seqq.)

Knospenhülle, Involucrum gemmae, Gaertn. ist eine aus einer oder mehreren rindenartigen Schuppen bestehende Bekleidung, welche die eigene Theile der Knospe gegen äussere Beschädigungen schützt und bloss mit ihrer Basis zusammenhängt. Sie findet sich bloss bey den zusammengefügten Knospen, und nicht einmal bey allen diesen, und ist entweder hinfällig oder bleibend. Hinfällig findet sie sich bloss bey den Knospen im strengeren Sinne und besteht aus krautartigen, oder lederartigen und öfters mit einem klebrigen Wesen überzogenen Schuppen, welche beständig bey der Entfaltung der Knospe, oder kurz nach derselben abfallen. Bleibend hingegen ist sie bloss bey den Zwiebeln, und besteht aus dicken und saftigen Schuppen welche an der Basis des Kiels, oder festen Körpers fest anhängen und mit diesem dem neuen Pflanzenkörper Nahrung reichen. Wie aber auch die Knospenhülle beschaffen seyn mag, so bildet sie doch niemals ein geschlossenes Behältniß, sondern klappt immer an der Stelle wo die neue Pflanze hervortreten soll, mit einem Loche oder einem Riß, und niemals erst langt sie eher ihre völlige Gestalt, als bis der Kiel oder feste Körper völlig ausgebildet ist. Gaertn. l. c.

Knospenknollen s. Knollen.

Knoten, Gongylus, Gaert. eine einfache blattlose, fast kugelförmige, feste Knospe, welche innerhalb der Rinde der Mutter liegt und nur sich dann von ihr trennt, wenn diese durch Alter aufgelöst wird. s. Knospe.

Knoten heisst auch der Ort wo Stamm und Wurzel sich miteinander verbinden, und sich ein dichtes und sehr verwickelttes Geschlecht von Gefäßen und Zellen zeigt. Bey Bäumen und Sträuchern findet sich auch am Ursprunge jedes Astes und Zweiges, ja jeder Knospe ein solcher Knoten.

Köpf=

Köpfchen der Moose s. Moosbüchse.

Körper der Pilze, Corpus fungorum. Bey den Pilzen, wo kein Strunk ist, fehlt auch zuweilen der Hut, und dann hat der ganze Pilz eine runde und abgestuzte Gestalt; dergleichen Gestalten nennt man schlechtweg Körper, *Corpus*. Auch bey den Keulenpilzen nennt man den oberen vom Strunke getragenen Theil den Körper.

Kolben, Spadix. Wenn mehrere Blüthen aus einem mit einer Blumenscheide umgebenen gemeinschaftlichen Boden hervorkommen, so heißt dieser Blüthenstand ein Kolben, Spadix. Er ist entweder einfach, *simplex*, ohne Theilung, z. B. bey Aram, oder ästig, *ramosus*, z. B. bey den Palmen. Der Kolben ist bisweilen wie eine Aehre, Traube oder Rispe gestaltet, und bekommt davon auch die Beynamen: ährenförmiger, traubenartiger, rispenartiger. Kolben, Spadix *spicatus*, *S. spicaeformis*, *racemosus*, *panicularis*.

Kräutersammlungen, Herbaria. In Ermangelung lebender Gewächse dienen getrocknete zu einem nicht unbrauchbaren Unterrichte und man pflegt Sammlungen davon Herbaria, Phytophylacia, zu nennen. Gewächse, welche man trocknen will, werden in der Blüthezeit abgeschnitten, oder wo möglich, mit der Wurzel ausgerupft, zwischen Bögen von Fließ- oder Druckpapier gelegt, und nachdem alle Theile gehörig ausgebreitet worden, gelinde gepreßt und getrocknet. Saftige Gewächse müssen vorzüglich vorsichtig im Pressen behandelt werden, am besten werden sie vorher in heißem Wasser schnell gebrühet, damit ihnen das Versmören zwischen dem Papier fortzuwachsen, entzogen werde, und harte starke Stengel, desgleichen starke Blüthenköpfe pflegt man vorsichtig zu spalten. Ehedem wurden die getrockneten Gewächse mit Gummi oder Fischleim auf Papier geklebt; jetzt hingegen legt man sie bloß zwischen Papier, da sie auf solche Weise nicht so leicht zerbrechen, auch besser von beyden Seiten betrachtet werden können.

Der Nutzen einer Kräutersammlung ist nicht zu verkennen, er liegt zu klar am Tage, als daß man nöthig haben sollte,

sollte, denselben weitläufig zu beweisen, oder die Argumente derer, welche das Gegentheil behaupten, zu widerlegen. Wer es versucht hat, nur die Pflanzen einer gewissen Gegend zu beschreiben, wird wissen, welchen Nutzen ihm eine Pflanzensammlung beim Vergleichen und genauen Unterscheiden nah verwandter Pflanzen geleistet habe.

M. G. Roth Anweisung zur Verfertigung einer Pflanzensammlung — desgleichen von dem Nutzen einer Pflanzensammlung, — in dessen Beyträgen zur Botanick Th. II.

Krankheiten der Gewächse. Fast alle Theile der Gewächse sind verschiedenen Krankheiten ausgesetzt. Einige greifen die Blätter an, verursachen an ihnen Flecken von mancherley Farben, Runzeln, Geschwülste; andere greifen die vornehmsten innern Theile an, erregen darin Verstopfungen, Geschwülste, Geschwüre; andere äußern sich an den Blumen und Früchten, an dem Holze, andere an der Rinde, am Stamme, an der Wurzel u. s. w.

Unter den Krankheiten sind die bekanntesten der Rost und verschiedene Flecken auf den Blättern, die Gallen und andere Auswüchse, Entzündung, Geschwüre, Säulung der Wurzel und anderer Theile, der Brand, Ruß, Sackforn, Auswüchse des Saamentorns in die sogenannten Mutterkörner, Zehrang, Honigbau.

Die Gallen und andere ähnliche Auswüchse an den Blättern und jungen Zweigen entstehen durch den Stich von Insekten. s. Gallen; Bedeguar; Fleischstacheln; Verdrehungen; Zapfenrosen. — Der Entzündung sind vorzüglich jene Bäume unterworfen, die einen harzigen oder gummosen Saft enthalten; sie entsteht, wann der eigene Saft so häufig anwächst, daß er sich in fremde Gefäße ergießt und darin Verstopfungen verursacht, wodurch der ganze Theil der Bäume oder Zweige, welcher über dieser Verstopfung befindlich ist, verdirbt. Man kennt diese Krankheit auch unter dem Namen Brand in vielen Gegenden, welchen man aber mit dem eigentlichen Brand (*Ustilago*, *Carbunculus*) nicht verwechseln darf. — Geschwüre sind äußere Oeffnungen oder Rissen an den Bäumen, besonders in der Rinde, in welchen sich die verdorbenen Pflanzensäfte aufhalten und die benachbarten Theile verderben. Auch diese nennt man an

an vielen Orten Brand. Die Wurzeln der Gewächse, vorzüglich der Bäume, leiden gar oft durch zu viele Feuchtigkeit, Aufspringen, Trennung ihrer Rinde, und besonders wenn sie der Luft ausgesetzt sind, und vertrocknen oder werden faul. So äussert sich auch Fäulung an andern Gewächstheilen, besonders an den Aesten der Bäume, wann sie abgeschnitten oder zerbrochen werden, die sich oft bis auf die Wurzel von oben herab zieht.

Der Brand (*ustilago*, *carbunculus*) äussert sich vorzüglich bey den Grasarten und Halmfrüchten. z. B. bey dem Weizen, Hafer u. und verwandelt das Mehl in einen schwarzen Staub. s. Brand.

Der Ruß (*fuligo*, *uredo*) z. B. bey der Gerste, dem Hafer, zerstört die Blumentheile und verwandelt sie in einen braungrünen Staub.

Gichtkorn, (*abortus seminum*, *rhachitis*, *avortement rachitisme*) ist eine Krankheit des Weizens, in welcher die Körner umgestaltet und ungleich werden, äusserlich eine grüne, wann sie aber getrocknet werden, eine braune Farbe bekommen.

Der Maß ist noch einer besondern, von den vorigen unterschiedenen Krankheit unterworfen; der kranke Theil nemlich schwillt auf, und enthält einen häufigen wässerigen Saft, dessen Platz nachher ein schwarzer Staub einnimmt. Von dieser Krankheit bleibt kaum ein Theil dieser Pflanze verschont.

Die Mutterkörner (*Clavus*) äussern sich meistens nur bey dem Roggen, dessen Körner in lange, etwas gekrümmte spitzige, äusserlich braunviolette, mit einer weißen schwammigen Masse ausgefüllte, keimlose Körper auswachsen. s. Mutterkorn.

Viele Krankheiten der Gewächse entstehen von Kälte, Dürre, Nässe, Mangel an Luft, kränklichem Saamen, von andern Pflanzen, und von Insekten. Das Ansehn der Gewächse wird durch diese Ursachen oft so verändert, daß man kaum die wahre Art darin erkennen kann.

Durch die Kälte leiden die Gewächse verschiedentlich. Sind sie in ein kälteres Klima verpflanzt, als eigentlich ihrer Natur angemessen ist, so bleiben sie, besonders wann es Bäume sind, niedrig, werden strauchartig, und oft so schwach, daß ihre Aeste auf der Erde fortkriechen. Z. B. *Pinus sylvestris* und *Pinus abies* werden auf hohen Gebirgen in sogenanntes Knie- oder Krummholz verwandelt. *Colutea arborescens* ist in ihrem Vaterlande ein starker Baum, bey uns hingegen nur ein Strauch. *Colutea frutescens* ist in ihrem Vaterlande ein ausdauernder Strauch, bey uns nur eine zweijährige Pflanze.

Eine außerordentliche Kälte macht öfters Spalten oder Risse im Stamm, die wohl in der Folge verwachsen, aber doch einen hervorstehenden Rand zurücklassen, den der Forstmann Frostflust nennt.

Die Blätter werden durch die Kälte roth und gelb, und wenn sie zu stark ist, werden sie ganz getödet; auch die Knospen leiden und werden schwarz.

Eine große Dürre bringt fast gleiche Wirkungen hervor. Die Staudengewächse und Kräuter blühen früher, werden nur halb so groß und sehen ganz verkrüppelt aus. Die Ausdünstungen bleiben auf den Blättern, kleben die kleinen Gefäße zu, und dadurch entstehen Honigthau, gelbe und schwarze Flecken, bis endlich die Blätter ganz verschrumpfen. Auch entstehen Stockungen in den Säften, es verhärten sich mehrere Knospen, die aus Mangel an Nahrung sich nicht entwickeln können, dadurch erzeugen sich große verhärtete Massen an Bäumen und Sträuchern, die mit der Zeit immer größer werden, und die man Masern nennt.

Zu große Nässe verhindert das Reifwerden der Saamen, und macht, daß vorzüglich saftige Gewächse in Fäulniß übergehen. Den saftigen Gewächsen ist diese Krankheit öfters tödlich. Auch die knolligen, zwiebelartigen und rübenartigen Wurzeln gerathen durch die Nässe in Fäulniß. Die Saamen sprossen dadurch an einigen Gewächsen schon am Stengel in junge Pflanzen aus.

Fehlt den Gewächsen diejenige Mischung von Luft, die zu ihrem Fortkommen nöthig ist, so werden sie bleichsüchtig, verlieren ihre grüne Farbe, wachsen sehr geil, fallen um und sterben.

Durch

Durch andere Gewächse werden die Pflanzen oft sehr krank, ja bisweilen sterben sie. Diese Feinde der Gewächse sind die sogenannten Schmarogerpflanzen, (*plantae parasiticae*) die nicht in der Erde wachsen, sondern auf Blättern, Stengel, Stamm und Wurzel anderer Pflanzen wuchern. Sie saugen ihnen die Säfte aus, und verursachen dadurch eine große Schwäche, oder doch gänzliche Entziehung der Nahrungssäfte, den Tod.

Zu mancherley Krankheiten geben die Insekten Anlaß. Die Raupen und Larven vieler Insekten zernagen die Blätter, Blumen, Stämme, Wurzeln, und Früchte der Gewächse, und verursachen öfters eine Art von Auszehrung (*Tabes*). Eben diese Krankheit wird auch vom Mehlthau oder den Blattläusen (*Aphides*) und von den Schildläusen (*Cocci*) hervorgebracht, welche öfters die ganze Pflanze bedecken. Ueberhaupt ist ein mächtiges Heer von Insekten stets geschäftig, der zu großen Ausbreitung des Gewächstreiches engere Grenzen zu setzen.

S. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 208-216.

Sibig Einleit. S. 281. ff.

Kräuter, *Herbae*, sind Pflanzen in strenger Bedeutung, welche nur einmal Blumen und Saamen hervorbringen, dann aber sterben.

Krebs s. Brand der Bäume.

Krönchen der Saamen, *Caliculus*, ein Ueberbleibsel der ehemaligen Blumendecke auf einen nackten Saamen. s. Pappus.

Krone s. Blumentrone.

Kürbisarten s. *Cucurbitaceae*.

Kürbisfrucht, *Pepo*, Gaern. ist eine gewöhnlich saftige, oder wenigstens fleischigte Frucht, die ihre Saamen an der innern Fläche der Rinde befestiget hat, z. B. Kürbis, Gurke, Melone, Passionsblume, Wasserlilie (*Stratioides*) &c.

Man unterscheidet sie

a.) nach der Substanz:

fleischig, *carnosus*, die mit einem festen Fleische angefüllt ist;

saftig, *pulposus*, *baccatus*, die mit einer sehr weichen Masse angefüllt ist;

rindig, *corticofus*, die eine sehr feste, harte, Rinde hat;

trocken, *exsuccus*, die ohne Fleisch oder Saft ist.

b.) nach den Fächern:

ein- zwey- drey zc. vielfächerig, *uni- bi- tri- etc. multilocularis*, nach der Zahl der Fächer;

halbfächerig, *semilocularis*, wenn die Scheidewand nicht bis auf den Mittelpunkt reicht, so daß die Fächer nicht geschlossen sind.

Die äussere Gestalt der Kürbisfrucht ist noch sehr verschieden und kommt in runder, ablanger, eiförmiger, keulenförmiger zc. Gestalt vor.

Andere Botanisten zählen die Kürbisfrucht theils zu den Beeren theils zu den Fruchthöhlen.

L.

Labiatae Juss. Die sechste Ordnung der achten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche die sogenannten Lippenblüthen, mit zwey längeren und zwey kürzeren (oder auch zwey abortirten) Staubfäden oder vier nackten Saamen, deren Keim ohne Perispermum ist, (Linnes *Didynamiam gymnospermiam*) in sich faßt. Jussieu nimmt folgende Satzungen an: I. *Stamina duo fertilia, duo abortiva*. *Lycopus* L. *Amethystea* L. *Cunila* L. *Ziziphora* L. *Monarda* L. *Rosmarinus* L. *Salvia* L. *Colinsonia* L. II. *Stamina quatuor fertilia. Corolla unilabiata, labio superiore subnullo*. *Bugula*, T. (*Ajuga* Linn.) *Teucrium* L. III. *Stamina quatuor fertilia, Corolla bilabiata*; a.) *Calyx quinquefidus*. *Satureja* L. *Hyssopus* L. *Nepeta* L. *Perilla* L. *Hystis* Jacqu. *Lavandula* L. *Sideritis* L. *Mentha* L. *Glechoma* L. *Lamium* L. *Galeopsis* L. *Betonica* L. *Stachys* L. Bal-

Ballota L. *Marrubium* L. *Leonurus* L. *Phlomis* L. *Moluccella* L. b.) *Calyx bilabiatum*. *Clinopodium* L. *Origanum* L. *Thymus* L. *Thymbra* L. *Melissa* L. *Dracocephalum* L. *Horminum* L. *Melittis* L. *Gertnanea* Lamark. *Ocimum* L. *Trichostema* L. *Prunella* L. *Scutellaria* L. *Prasium* L. *Phryma* L.

Jussieu merkt mit Recht an, daß dieses eine vollkommen natürliche Ordnung sey, daß aber auch eben deswegen die Gattungen äußerst schwer zu unterscheiden und zu bestimmen seyen. Tournefort bildete sie nach der Gestalt der Krone, Linne vorzüglich nach dem Bau des Kelches, Adanson sah vorzüglich auf die Gestalt, die Gegenwart, und Abwesenheit der Deckblättchen (*bracteae*). Diesem letztern, glaubt Jussieu, müsse man vielleicht, mit Zurücksetzung aller von der Gestalt genommenen Kennzeichen, beystimmen; aber erst müßten alle Linneische Gattungen geändert, und alle Spezies in Monographien von neuem untersucht werden, auch dürften die mit zwey vollkommenen Staubfäden von den mit vier nicht getrennt werden.

Labium f. Lippe.

Laciniae f. Einschnitte.

Lactescentes Morison. Die neunte Klasse in Morisons Pflanzensystem, welche alle Pflanzen mit zusammengesetzten Blüthen, die ein haarförmiges, gefiedertes, wolziges oder borstenartiges Federchen (*Pappus*) haben, in sich begreift.

Lactescentia Linn. ist die Menge des milchigten Saftes, welcher ausfließt, wenn die Pflanze verwundet wird. Er ist entweder weiß, z. B. *Euphorbia*, *Taraxacum*, *Papaver* &c. oder gelb, z. B. *Chelidonium* &c. oder roth, z. B. *Rumex sanguineus*, oder blau, z. B. *Pimpinella*.

Lamellae, Blättchen der Pilze; so nennt man die dünnen blätterartigen Hervorragungen auf der Unterseite der Blätterpilze. Sie enthalten die Fortpflanzungswerkzeuge. Arten davon sind folgende:

gleichlange, *aequales*, wenn alle Blättchen vom Strunke bis an den Rand fortgehen;

3 3

ungleiche,

ungleiche, *inaequales* f. *interruptae*, wenn einige vom Strunke bis zum Rande, andere aber vom Strunke oder vom Rande nur halb so weit gehen;

ästige, *ramosae*, wenn sich ein Blättchen in mehrere theilt;

aderig, *venosae*, wenn die Blättchen so klein sind, daß sie nur erhabene Adern zu seyn scheinen.

In Rücksicht des Randes und der Fläche unterscheiden sich diese Lamellen wie die Blätter. f. Blatt.

Lamina f. Platte.

Lana f. Wolle.

Lappen der Blumenkrone oder Blätter, **Lobi**, der Abschnitt eines Blumenblatts oder eines eigentlichen Blatts, der an der Spitze rund ist. In Rücksicht der Gestalt und des Randes unterscheidet man die Lappen wie die Blätter; f. Blatt.

Lappen des Saamenkeims, f. **Cotyledones**.

Larvenblumen f. *Personatae* Linn. und Blumenkrone verlarvte oder masquirte.

Latera seminis, f. Seiten des Saamens.

Laub. Im gemeinen Leben versteht man darunter die sämtlichen Blätter einer Holzpflanze, in sofern sie nicht zu den Nadelbäumen gehört. Braucht man dieses Wort aber bey den Palmen, Farrenkräutern, Moosen und Algen, so hat es gleiche Bedeutung mit Frons; f. Frons.

Lauri Juss. Die vierte Ordnung der sechsten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter nach Jussieu folgender ist: (Class. VI. *Dicotyledones apetalae*. *Stamina perigyna*. Ord. IV.) **Lauri**. *Calyx sexdivisus*. *Stamina sex imis calycinis laciniis inserta*, aut *dupla*, *quorum sex interiora*; *antherae filamento adnatae*, a *basi ad apicem dehiscentes*. *Germen superum*; *stylus unicus*; *stigma simplex aut divitum*. *Drupa aut bacca unilocularis*, *foeta nuce monosperma*. *Corculum feminis absque perispermio*. *Caulis arborescens aut frutescens*. **Folia alterna**

terna aut rarius opposita. Die Gattungen, welche Jussieu hierher zählt, sind folgende: *Laurus* Linn. (Linne rechnet den *Laurus* zu den *Polypetalis*, nach Jussieu aber ist das, was Linne Krone nennt, ein gefärbter Kelch und der Lorberr hat keine Krone.) *Ocotea* Aubl. *Ajovea* Aubl. Den *Lauris* nachkommende Gattungen sind *Myristica* L. *Virola* Aubl. *Hernandia* L.

Legumen s. Hülse.

Lebendiggebährende Pflanzen, *viviparae plantae*. Manche Pflanzen treiben theils durch Kälte, theils durch Hitze, oder wann sie auf einem fetten Boden stehen, oder auch aus andern noch zur Zeit unbekannten Ursachen statt der Blüthe kleine Knospen, oder kleine Zwiebeln, welche sich endlich freiwillig von der Mutterpflanze trennen und dieser ähnliche Pflanzen werden, bisweilen auch schon am Mutterstamme in Blätter ausschlagen. Solche Pflanzen nennt man lebendiggebährende. Beispiele geben *Allium scorodoprasum*, *Allium sativum*, *vineale*; *Polygonum viviparum*, *Poa bulbosa vivipara*, *Festuca ovina vivipara* &c. &c.

Lebensgeschichte der Pflanzen. Wann wir die Stufenfolgen des Pflanzenwachsthums betrachten und unsere Aufmerksamkeit sogleich in dem Augenblicke auf die Pflanzen richten, da sie aus dem Saamentorn entstehen, so sehen wir, daß sie in den meisten Fällen, wann die Wurzel sich in den Boden befestiget hat, die ersten Organe ihres Wachsthums, die *Cotyledones* hervorbringen. Diese Kernstücke oder Saamenblätter haben verschiedene Gestalten, erscheinen oft unförmlich mit einer rohen Materie gleichsam ausgestopft, und eben so in die Dicke als Breite ausgedehnt, ihre Gefäße sind unkenntlich und von der Masse des Ganzen kaum zu unterscheiden. Sie haben fast nichts ähnliches von einem Blatte, und scheinen dem ersten Anblicke nach besondere Organe zu seyn. s. *Cotyledones*.

Bei vielen Pflanzen, und besonders wann sie eine Zeitlang der Luft und dem Lichte ausgesetzt waren, nähern sich diese Kernstücke schon merklich der Blattgestalt, sie werden flacher, grün gefärbt, ihre Gefäße werden kenntlicher und den Blattrippen ähnlicher. Endlich erscheinen sie uns bei vielen Pflanzen als wirkliche Blätter, wir müssen sie für
 3 4 die

die ersten Blätter des Stengels halten. (s. *Cotyledones*.) Hier zeigt sich Annäherung und Verbindung der Theile, die die Natur in der Folge trennt und von einander entfernt.

Wir bemerken aber, daß selbst die blattähnlichsten *Cotyledones* gegen die folgenden Blätter des Stengels gehalten, immer unausgebildeter als diese sind. Vorzüglich ist ihre Peripherie höchst einfach, ohne Einschnitte (die gefinzigerten, wie bey *Tilia*, sind sehr selten,) ihre Flächen ohne Haare und Drüsen, und ohne deutliche Gefäße.

Dieserigen Blätter, welche unmittelbar auf die *Cotyledones* folgen, und oft schon im Saamen gegenwärtig und zwischen die *Cotyledones* eingeschlossen sind, sind in Ansehung ihrer Gestalt theils von den *Cotyledones*, theils von den folgenden Stengelblättern etwas verschieden; von den *Cotyledones*, daß sie flach, zart und überhaupt als wahre Blätter gebildet sind, sich auch bald völlig grün färben; von den folgenden Stengelblättern, mit welchen sie übrigens sehr übereinkommen, daß ihre Peripherien und Rand noch nicht völlig ausgebildet sind.

Doch breitet sich die fernere Ausbildung von Knoten zu Knoten durch das Blatt aus, indem sich die mittlere Rippe desselben verlängert, und die von ihr entspringenden Nebenrippen sich mehr oder weniger nach den Seiten ausstrecken. Die Blätter erscheinen nunmehr in ihrer wahren Gestalt, eingeschnitten, eingekerbt, gelappt, zusammengesetzt etc. Die Anastomosen und feinere Organisation werden durch feinere Luftarten befördert. Die Blätter saugen verschiedene Luftarten ein die sich mit den Feuchtigkeiten vermischen, die verfeinerten Säfte werden aus den Blättern zurück in den Stengel gebracht, und die Auswirkung der in ihrer Nähe liegenden Augen oder Knospen bewirkt.

Die Knoten an den Stengeln der Pflanzen sind mehr oder weniger deutlich, einer entspringt aus dem andern durch Verlängerung, je höher sie an den Pflanzen sind, desto feiner sind die Säfte, die sie enthalten. Da nun auf diese Weise die rohern Säfte immer abgeleitet, und reinere herbey geführt werden, so sehen wir endlich die Blätter in ihrer größten Ausbildung und Ausbreitung. Bald darauf zeigt sich uns aber eine neue Erscheinung, die uns lehrt, daß die bisher beobachtete Epoche vorbey sey, und eine zweyte, die Epoche der Blüthe sich nahe.

Der

Der Uebergang zum Blüthenstand geschieht schneller oder langsamer. In dem letzten Fall bemerkt man, daß die Stengelblätter wieder anfangen schmaler und kleiner zu werden, besonders ihre mannichfaltigen äussere Theilungen zu verliehren; zu gleicher Zeit sieht man aber auch die Räume des Stengels (internodia) von Knoten zu Knoten merklich verlängert, oder doch wenigstens gegen seinen vorigen Zustand feiner und schwächer gebildet. Es ist eine bekannte Erfahrung, daß häufige Nahrung den Blüthestand einer Pflanze hindern, mäßige oder kargliche hingegen ihn beschleunige. Dieses läßt sich sehr gut aus dem, was von der Berrichtung der Stengelblätter gesagt worden, erklären.

Eine Pflanze, welche Stengel und Blätter hervortreibt, oder sproßt, befindet sich in dem Zustande der Ausdehnung, so wie im Gegentheil bey derjenigen, welche blühet, alle Organe in einem höchst concentrirten Zustande und zunächst aneinander entwickelt werden. In beyden Fällen sind es aber doch nur dieselben Organe, welche in vielfältigen Bestimmungen und unter oft veränderten Gestalten den Zweck der Natur erfüllen. Dasselbe Organ, welches am Stengel als Blatt sich ausdehnt und eine höchst mannichfaltige Gestalt angenommen hat, zieht sich nun im Kelche zusammen, dehnt sich im Blumenblatte wieder aus, zieht sich in den Geschlechtswerkzeugen wieder zusammen, um sich als Frucht zum letztenmal wieder auszudehnen.

Wir sind unsern Lesern Beweise hiervon schuldig. Diese können wir ihnen aber nicht besser und nicht kürzer geben, als wenn wir sie auf die Erscheinungen an den Pflanzen selbst, auf die sich bei denselben zeigenden Uebergängen eines Pflanzentheils in den andern, aufmerksam machen.

1.) Das Stengelblatt zieht sich in dem Kelch zusammen. An den Pflanzen mit mehrblättrigen Kelchen, besonders bey denen, welche solche allgemeine Blumendecken haben, die aus übereinander liegenden Schuppen bestehen, sieht man deutlich wie die Stengelblätter sich so nach und nach in die Schuppen der Blumendecke verliehren, daß man keine Grenze sieht. Bey den Nelken (*Dianthus*) sieht man deutlich, wie die Stengelblätter nach und nach kürzer werden, und sich zuletzt in die Schuppen, welche die Basis des Kelches dicht umkleiden, verliehren. Eine ähnliche Erscheinung

sieht man bey den Juncenarten (*Juncus*.) Hier gehen die Blätter so allmählig in die sogenannten *glumae calycinae* über, und diese *glumae* haben eine solche Aehnlichkeit mit den wahren Kelchtheilen, daß schon viele Botanisten sind verleitet worden sie für wahre Kelchtheile, und die eigentliche Kelchtheile für Krontheile zu halten. Auch an den Pflanzen mit einblättrigen aber in Abschnitte zertheilten Kelchen bemerkt man öfters solche Uebergänge. So sah ich Rosen, Aurickeln, wo die Kelchabschnitte in vollkommne Blätter ausgewachsen waren.

2.) Das zusammengezogene Stengelblatt dehnt sich im Blumenblatt wieder aus. Ein auffallendes Beispiel hier von giebt die Tulpe, wo man oft sieht, wie das letzte Stengelblatt so in ein Kronblatt übergeht, daß es das Mittel zwischen beyden hält. Bey den sogenannten *Commelinis dipetalis* Linn. (*Zanonii* Plum.) hält das dritte kleinere Kronblatt ganz die Mitte zwischen den Kelchblättern, so, daß es von einigen Botanisten diesen, von andern den Kronblättern zugezählt wird. Ueberhaupt stehn bey der ganzen Gattung *Commelina*, bey der Gattung *Wachendorfia*, bey *Callisia*, *Xyris* u. s. w. die Kelch- und Blumenblätter in einem so engen Verhältniß und in einem solchen Uebergang zu einander, daß einige Botanisten sie alle als Kelchblätter, andere alle als Kronblätter, und noch andere sie zur Hälfte als Kelch- und zur Hälfte als Kronblätter betrachten. Auch bey den *Pulsatillen*, bey *Iris*, bey *Hemerocallis*, sieht man das genaue Verhältniß worin Kelch und Krone stehen, und den deutlichen Beweis, daß beyde nur Modifikation eines und desselben Organs sind. Beyde sind gefärbt und dreynblättrig und scheinen zusammen alle Blumenblätter zu seyn. Nach den Grundsätzen einer esoterischen Botanick hingegen, und wie die Anatomie lehrt, sind die äussern, meistens schmälern Theile Kelchblätter, und die innern breitem Theile Stengelblätter.

Auch die besondere Erscheinung, daß der Kelch manchmal auf Unkosten der Krone sich bereichert, ist ein Beweis von der genauen Verbindung, worin Stengelblätter, Kelch und Krone stehen. Man sieht dieses bey dem Monstrum von *Dianthus caryophyllus*, welches unter dem Namen der Grasblume mit der Kornähre bekannt ist. Hier ist der ganze sonst einblättrige Kelch aus übereinander liegenden Schups

Schuppen zusammengesetzt, und die Blumenkrone entweder ganz oder bis auf wenige Blumenblätter verdrängt.

3.) Das Stengel- und Blumenblatt zieht sich in den Geschlechtswerkzeugen zusammen. Dieses lehren die gefüllten und die sprossenden Blumen. Bey den gefüllten verwandelt sich die männliche Geschlechtstheile, die Staubfäden, in Blumenblätter. Oft sieht man, wie ein solches überzähliges Blumenblatt noch zur Hälfte Staubfaden ist, oder wie auf seiner Mittelrippe noch das Rudiment eines Staubbeutels sitzt. Bey den sprossenden Blumen verwandelt sich das Pistill in einen neuen Blüthentknopf, der sich mit der Zeit zu einer vollständigen Blüthe öffnet, oder es treibt gar ein neuer Stengel mit Blättern heraus.

Die Erscheinungen der sprossenden Blütheboden bey den Compositis und Aggregatis, der sprossenden Zapfen, Köpfchen und Dolden, beweisen deutlich, daß diese Blüthesammlungen bloß durch die Contraction junger Zweige entstehen.

Die Erscheinungen bey vielen Holzpflanzen, oder auch anderer Pflanzen mit perennirender Wurzel (z. B. *Anemone hepatica* Linn.) welche ihre Blüthen früher als die Blätter, oder doch gleichzeitig mit den noch nicht ausgebildeten Blättern treiben, kann dem von uns angeführten Gang der Pflanzenmetamorphose nicht entgegengestellt werden. Dann 1.) diese Pflanzen treiben doch nicht gleich Blüthe, wann sie aus dem Saamen aufgehen, zwischen dieser und der Blüthezeit ist oft eine lange Epoche, worin sie bloß Blätter treiben; und 2.) sind die Blüthen, welche sie in diesem Jahre treiben, nicht das Resultat des diesjährigen, sondern des vorjährigen Wachsthums des Triebes der sie hervorbringt; durch die Contraction entstand schon in dem vorhergehenden Jahre die Knospe, welche sie einschloß; sie schlummerten nur den Winter über und der wieder erwachende Wachsthumstrieb entwickelte sie in diesem Jahre.

E. Göthe Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären.

Sibig Einleit. in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs. Kap. 17.

Linne hatte ganz eigene Gedanken über die Entwicklung der Blüthe. (s. dessen *Diss. proleptis plantarum* Ups. 1760 — 1763.

1763. Amoen. acad. VI. S. 324. 365.) Nach seiner Theorie ist die Blüthe eine auf einmal vorgehende Entwicklung von Theilen, welche sich in sechs Jahren würden entwickelt haben. Da Linne annahm, daß an den Knoten des Stengels und der Aeste das Mark überall, wo Augen entstünden, die Rinde durchbohren, so erklärte er die schon angeführte Erscheinung, daß Gewächse bey häufiger Nahrung blos Blätter treiben, bey mäßiger aber Blüthen ansetzen, aus der größern oder mindern Stärke oder Gebrechlichkeit der Rinde, indem sie im ersten Fall der Ausbreitung des Marks gehörig widerstände, im letzten Fall aber das selbe früher durchbohrte, wodurch eine zu frühe Entwicklung erfolgte. Linne glaubte daher, die Entwicklung des ersten Jahrs bestünde in den gewöhnlichen Blättern, die des zweiten in den Deckblättern, die des dritten in der Blumendecke, des vierten in der Blumenkrone, des fünften in den Staubfäden, und des sechsten in dem Stempel, welche aber bey allmählicher Entwicklung alle als Blätter erschienen. (Linne wurde vorzüglich dadurch, daß man durch verhindertes Blühen die Lebensdauer der Pflanzen verlängern kann, auf diesen Gedanken gebracht.) Er nimmt dabey an, daß die Blumendecke aus der Rinde, die Blumenblätter aus dem Splinte, die Staubfäden aus dem Holze, und die weiblichen Theile aus dem Marke entstünden. Allein nur die zweyte Rinde, oder das sogenannte vegetabilische Fleisch ist es, welche alle Kraft des Lebens und des Wachsthums enthält und alle äussere Pflanzentheile nach und nach im Stengel oder auf einmal in der Blüthe und Frucht hervorbringt.

Die Pflanzen wachsen nach vorhergegangener Ernährung und Ansetzung von Nahrungstheilen durch eine allmähliche Ausdehnung und Verlängerung ihrer Theile, und dieses geschieht den Erfahrungen der Naturforscher zur Folge auf folgende Weise:

Die Wurzel ist der unentbehrlichste Theil der Gewächse. Durch die feinen Fasern derselben saugen die Gefäße alle in der Erde befindliche Feuchtigkeits ein; die Markgefäße, welche sich auf der Oberfläche derselben zertheilen, ziehen auch viele Nahrung nach sich. Die Fasergefäße, die an den Spitzen der Würzelchen sich zum Einsaugen verlängern, führen das Wasser so roh, wie sie es eingenommen haben,

haben, in den Stengel. Die Markgefäße bringen die eingesogene Flüssigkeit durch Seitenöffnungen in das Zellengewebe und in die Spiralgefäße, und durch diese letztern steigt sie erst schon etwas zubereitet in den Stengel. Wann aber die Atmosphäre kalt ist und die Feuchtigkeit nicht vermittelst der Wärme nach oben steigen kann, dann treibt die Lebenskraft den Saft nach unten. Die Säfte der Wurzel sind allezeit weit roher und unbearbeiteter, als die der Blätter des Stengels und anderer Theile.

Der Stengel empfängt also durch die Faser- und Spiralgefäße den eingesogenen Saft der Wurzel. Die Fasergefäße führen ihn ganz roh, die Spiralgefäße schon mehr bearbeitet zu. Diese letztern scheiden durch ihren schneckenförmigen Gang, den sie beschreiben, schon mehr die Flüssigkeiten und können sie also deshalb nicht ganz roh zuführen. So lange der Stengel eine grüne Farbe hat und noch nichts holzigtes oder rindenartiges verräth, saugt er auf seiner Oberfläche die aufgelösten Dienste ein, und führt diese den übrigen Gefäßen zu, die sie durch die eigene Kraft des Lebens und die äussere Wärme höher nach den Blättern treiben. In dem Zellengewebe werden die Säfte abgesetzt, durch die Ruhe und Wärme bereitet und in den Gefäßen und Zellen verarbeitet, und so machen sie mit den von den Blättern aus der Luft geschiedenen Theilen den eigenthümlichen Saft der Gewächse aus.

Hat die Ausdehnung und Verlängerung ihr endliches Ziel erreicht, so erfolgt ein gewisser Grad von Erhärtung der Fasern und Gefäße. Jene nimmt in dem Grade ab, in welchem diese zunimmt. Sie hört endlich ganz auf, wenn die Fasern und Gefäße in dem Grade erhärtet sind, daß sie den Kräften, welche ihre Maschen zu erweitern sich bestreben, nicht mehr nachgeben können. Daher das natürliche Alter und der Tod der Gewächse. Wann die Gefäße erhärtet sind, verlieren sie ihre Verrichtung und verstopfen sich; die Feuchtigkeiten können nicht mehr in der nöthigen Geschwindigkeit und Richtung durch dieselben bewegt werden, sie stocken und verderben. Diese Verderbniß theilt sich bald den sie enthaltenden Gefäßen mit, die Bewegung der Säfte hört endlich ganz auf, das Gewächs stirbt und wird aufgelöst.

Diejenigen Pflanzen, bey welchen die Erhärtung der Fasern am spätesten erfolgt, wachsen am langsamsten, und am längsten. Die Kräuter wachsen und ihre Fasern erhärten geschwinder, als die der Bäume. Es giebt Pflanzen, bey welchen das Wachsthum in einigen Wochen, Tagen und noch früher beendigt ist. Unter den Bäumen sind welche, die viele Jahre, ja mehrere Jahrhunderte hindurch leben und wachsen. Einige Gewächse leben, wenn sie schon eingetrocknet und scheinbar tod sind, durch Befruchtung wieder auf. Viele haben einen Winterschlaf.

Bey den Holzpflanzen, den Bäumen und Sträuchern nemlich, fängt alle Jahre eine neue Wachstumsperiode an. Jährlich wird im Stengel ein neuer Kreis von Gefäßen um den alten gebildet, dieser drängt den innern näher zusammen. Die Gefäße des innern Zirkels können nicht mehr so lebhaft, wie im Anfange, die Säfte führen, weil die jungen dünnen Gefäße ihnen aus dem Zellengewebe einen Theil der Nahrung entführen, und die von aussen zugeführten Flüssigkeiten von ihnen zuerst aufgenommen werden. Durch die mehrere Ruhe und das langsamere Steigen des Saftes scheiden sich viele erdigte Theile ab und machen den innern Gefäßzirkel holzig. Die Markgefäße erhalten durch die in ihnen enthaltenen Flüssigkeiten noch, so lange der Baum jung ist, den innern Kreis weich. Mit der Zeit aber legen sich mehrere Kreise von Gefäßen an und drängen den innern Zirkel immer näher zusammen, bis endlich die Markröhre ganz verschwindet und der Mittelpunkt mit dichten Holzfasern besetzt ist. Je holziger der Stamm wird, je weniger sind die holzigen Gefäße im Stande, wie vorher, Saft nach oben zu treiben. Das wenige kaum bemerkbare Zellengewebe und die noch immer offenen Kanäle der holzigen Gefäße nehmen noch Feuchtigkeit auf, aber treiben noch sehr langsam nach oben, und werden allein durch den Saft weich erhalten. Das eigentliche Leben hört also im Mittelpunkte des Stammes auf, und die Gefäßringe sind nur zur Haltung des ganzen und Aufbewahrung der Säfte noch nöthig. Dieses beweisen sehr deutlich die hohlen Bäume, bey welchen oft das ganze Innere in trockne Fäulniß übergegangen und aufgelöst worden ist, welche gleichwohl in ihrer Krone oft freudig fortwachsen.

Wann die Gefäßzirkel die innern so fest zusammengedrängt haben, daß der Kern ganz dichte geworden ist, so gehen

gehen sie nach aussen und machen den Umkreis des Stammes weiter. Der letzte Zirkel von Gefäßen ist weich und unter dem Namen des Bastes bekannt. Die Gefäße, woraus der Bast besteht, sind die lebhaftesten an der ganzen Pflanze; sie theilen sich gewöhnlich in zwey Bündel, aus dem innern wird der neue Holzring, und aus dem äussern die Rinde. Die Rinde geht nach und nach entweder durch Witterung oder durch andere Zufälle ab, aber doch so allmählig, daß es nie in die Augen fällt. *Platanus* und *Porenilla fruticosa* machen eine Ausnahme; bey diesen schält sich die äussere alte Rinde, sobald sich die neue gebildet hat, ganz ab. Auch bey den Birken zeigt sich diese Erscheinung so ziemlich deutlich. Ohne Schaden des Baumes oder des Strauches kann der Bast nicht verletzt werden. Er besteht aus Faser- und Spiralgefäßen und ist das eigentliche Bildende. Bey harten Wintern hat man gefunden, daß Bäume und Sträucher, deren Mark erfroren war, gar wohl fortwachsen konnten, hatte aber der Bast gelitten, so starben die Pflanzen. Die Spiralgefäße des Bastes befördern ganz allein den Wachsthum; entsteht ein neuer Trieb oder Knospe, so verlängert sich ein Bündel derselben, dringt durch die Rinde und bildet eine Knospe. Man findet im Frühjahr an den neuen Trieben der Pflanzen bloß Spiralgefäße, die sich durch ihre blendend weiße Farbe auszeichnen, und wann der Trieb sich zum Theil ausgebildet hat, wird erst eine Markröhre sichtbar. Alles was an der Pflanze entsteht, selbst Blüthe und Frucht, wird allein durch diese Gefäße, nicht aber durch das Mark, gebildet. (Von dem Nutzen des Marks s. m. den Artikel: Mark.)

Die Entwicklung der Pflanzentheile hängt hauptsächlich von der äussern Wärme, und also gewöhnlich von dem Stande und scheinbaren Lauf der Sonne, und von ihrer Reizbarkeit ab. Verschiedene Gewächse haben gewisse Jahreszeiten zu beobachten. Blüthe und Frucht folgen bey den meisten im Sommer nur einmal an einer Pflanze, bey einigen, vorzüglich bey den Gräsern, und in Indien oft zweymal im Jahre. Einige kommen vorzüglich im Frühjahr, andere im Herbst, ja sogar im Winter zum Vorschein.

Schon in dem Bau des Pflanzenkörpers liegt, wie bey thierischen, die Nothwendigkeit ihrer allmählichen Zerstörung, ihres Unterganges. Allein nicht immer auf dem nat

türlic

türlichen Wege, sondern oft auf manche andere Weise wird ihr Untergang befördert. Aeußere Dinge wirken widrig auf sie, zerstören sie entweder geschwind auf eine feindschaftliche Art, oder geben zu innern Zerrüttungen, zu Krankheiten Anlaß. s. Krankheiten der Gewächse.

S. Sibig a. a. D.

Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 257. ff.

Lebermoose, s. Hepaticae und Algae. — Ihre Befruchtung und Fortpflanzung: s. Algae, Aphroditae, und Moose.

Leguminosae Juss. Die eilfte Ordnung der 14ten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter Jussieu folgender Gestalt bestimmt: (Class. XIV. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina perigyna. Ord. XI. Leguminosae) Calyx monophyllus varie divisus. Corolla polypetala, rarissime nulla, aut monopetala, summo calyci inserta infra ejusdem divisuras. Petala nunc quinque, aut interdum pauciora, regularia, subaequalia, nunc saepius quatuor irregularia, papilionem simul immitantia (undo flos papilionaceus.) Stamina decem raro pauciora aut plura, calyci sub peralis inserta, filamentis modo distinctis aut basi tantum subcoalitis, modo saepius diadelphis, seu novem connatis in tubum sub vexillo fissum et decimo solitario fissurae applicito, aut interdum monadelphis tubo indiviso decandro; antherae distinctae, saepius subrotundae parvae; interdum oblongae, incumbentes. Germin simplex, superum; stylus unicus; stigma simplex. Fructus in paucis capsularis, unilocularis submonospermus, bivalvis aut non dehiscens; in plurimis leguminosis (unde nomen ordinis) longior bivalvis (trivalvis in Moringa, quadrivalvis in Mimosa specie unica), seminibus uni futurae laterali affixis, nunc unilocularis mono- aut polyspermus, nunc multilocularis dissepimentis transversis et loculis monospermis interdum pulposis. In polypetalis irregularibus radícula corculi in lobos inclinans absque perispermio; in regularibus eadem recta, perispermio seu membrana crassiuscula corculum involvente; löli in foliis seminalia plerumque mutabiles generaliori dicotyledonum more, interdum sub iisdem foliis persistentes distincti. Caullis herbaceus, aut frutescens, arboreusve, saepius alterne ramosus. Folia stipulacea alterna, in paucissimis subopposita, nunc simplicia nunc saepius ternata aut digitata, aut semel aut pluries pinnata. Flores varie dispositi.

Die

Die Gattungen, welche Züßien dieser Ordnung zuzählt, theilt er in folgende elf Familien:

I. *Corolla regularis. Legumen multiloculare, saepius bivalve, dissepimentis transversis loculis monospermis. Stamina distincta. Arbores aut frutices; folia abrupte pinnata.* Hierher gehören folgende Gattungen: *Mimosa* L. *Gleditsia* L. *Gymnocladus* Lamark, *Quercus* Aubl. *Ceratonia* L. *Tamarindus* L. *Parkinsonia* L. *Schotia* L. *Cassia* L.

II. *Corolla regularis. Legumen uniloculare bivalve. Stamina decem distincta. Arbores aut frutices, folia abrupte pinnata (Moringae folia impari pinnata et legum trivalve. Hierher werden folgende Gattungen gezählt: Moringa* Burm. (*Guilandina* L.) *Prosopis* L. *Haematoxylum* L. *Eperua* Aubl. *Tachigalia* Aubl. *Adenanthera* L. *Poinciana* L. *Caesalpinia* L. *Guilandina* L.

III. *Corolla subirregularis. Stamina distincta aut basi tantum coalita. Legumen uniloculare bivalve. Arbores aut frutices: folia abrupte pinnata, aut tantum conjugata, aut simplicia.* Gattungen dieser Familie sind folgende: *Taralea* Aubl. *Perivoea* Aubl. *Vouapa* Aubl. *Cynometra* L. *Hymenaea* L. *Bauhinia* L. *Palovea* Aubl.

IV. *Corolla irregularis papilionacea. Stamina distincta aut raro basi coalita. Legumen uniloculare bivalve. Arbores aut frutices; folia simplicia aut ternata, aut impari pinnata.* Hierher gehören die Gattungen *Cercis* L. *Possira* Aubl. *Anagyris* L. *Sophora* L. *Mallera* Linn. Suppl. *Coublandia* Aubl.

V. *Corolla irregularis papilionacea. Stamina decem monadelpha aut diadelpha. Legumen uniloculare bivalve. Frutices aut herbae; folia simplicia aut ternata, aut rarius digitata; stipulae nunc subnullae, nunc conspicuae imo petiolo adnatae aut ab eodem distinctae.* Hierher gehörige Gattungen sind: a.) Genera monadelpha: *Ulex* L. *Aspalathus* L. *Borbonia* L. *Liparia* L. *Genista* L. (cui et *Spartium* L. annumeratur,) *Cytisus* L. *Crotolaria* L. *Lupinus* L. *Ononis* L. *Arachis* L. *Anthyllis* L. *Dalea* Juss. (*Pforalea* L.) b.) Genera diadelpha: *Pforalea* L. *Trifolium* L. *Meltilorus* T. (*Trifolium* L. *Medicago* L. *Trigonella* L. *Lotus* L. *Dolichos* L. *Phaseolus* L. *Erithryna* L. *Clytoria* L. *Glycine* L.

VI. *Corolla irregularis papilionacea. Stamina decem diadelpha. Legumen uniloculare (in Astragalo et Biserrula biloculare,) bivalve. Herbae aut frutices aut arbusculae; folia impari pinnata.* *Abrus* L. *Amorpha* L. *Piscidia* L. *Robinia* L. *Caragana* Lamark. (*Robi-*
 Botan. Wörterb. 1r Bd. Na nia

nia L.) Astragalus L. Biserrula L. Phaca L. Colutea L. Glycyrrhiza L. Golega L. Indigofera L.

VII. *Corolla irregularis papilionacea. Stamina decem diadelph.* Legumen uniloculare bivalve. Herbae; folia pinnata aut conjugata, aut rarius subnulla, petiolo communi in cirrhum desinente. Stipulae a petiolo distinctae. Hierher zählt Jussieu folgende Gattungen: Lathyrus L. Pisum L. Orobus L. Vicia L. Faba Tourn. (Vicia L.) Ervum L. Cicer L.

VIII. *Corolla irregularis papilionacea. Stamina decem diadelph.* Legumen articulatam, articulis monospermis. Herbae aut frutices, rarius arbores; folia simplicia aut ternata, aut saepius impari pinnata; stipulae a petiolis distinctae. Hierher werden folgende Gattungen gezählt: Scorpiurus L. Ornithopus L. Hippocrepis L. Coronilla L. Hedysarum L. Aeschynomene L. Diphisa Jacq.

IX. *Corolla irregularis papilionacea. Stamina plerumque decem diadelph.* Legumen capsulare uniloculare, submonospermum, saepius non debiscens. Arbores aut frutices; folia saepius impari pinnata; stipulae a petiolo distinctae mox deciduae. Hierher gehören: Dalbergia L. S. Amerimnon Jacq. Galedupa Lamark. Andira Lamark. Geoffrea Jacqu. L. Deguelia Aubl. Nisolia Jacq. L. Coumarouna Aubl. Acouroa Aubl. Plerocarpus L.

X. *Corolla irregularis (interdum nulla.) Stamina decem distincta.* Legumen capsulare, uniloculare, submonospermum, saepius non debiscens. Arbores aut frutices; folia impari-pennata aut simplicia; stipulae a petiolo distinctae; mox deciduae. Hierher zählt Jussieu die Gattungen Apaltoa Aubl. Detarium Juss. Copaifera L. Myrospermum Jacq.

XI. *Genera leguminosis affinia.* Solche sind: Securidaca Jacq. L. Brownea Jacq. L. Zygia Brown. Arouna Aubl.

Die Hülsenpflanzen machen nach Jussieu eine sehr natürliche, in einer wahren natürlichen Methode nicht zu trennende Ordnung aus. Ihr wahrer Charakter besteht nicht in dem Stamme, nach welchem Tournefort die holzartigen von den Krautartigen getrennt hat; nicht in der Verwachsung der Staubfäden, indem sich darinn Pflanzen mit einbrüderigen, mit zweibrüderigen und mit ganz getrennten Staubfäden, ja sogar mit getrennten Geschlechtern finden; nicht in der Schmetterlingsblume, indem auch Pflanzen mit regelmäßigen, ja mit fehlenden Kronen dahin gehören; sondern er gründet sich in dem einblättrigen Kelche, in der

Peris

Perigynie der Kronblätter und der bestimmten Zahl der Staubfäden, dem oberen Fruchtknoten und einfachen Griffel, und vorzüglich in der hülseartigen Frucht und der einseitigen Befestigung der Saamen. Inzwischen ist doch unserer Meinung nach dieser Charakter auch nicht bündig genug, und es werden dieser Ordnung Gattungen zugezählt, welche diesen Fruchtcharakter nicht haben, und deren Frucht nichts weniger, als hülseartig ist, wozu sämtliche in der vorermähnten IXten und Xten Familie stehende Gattungen gehören.

In gleicher Bedeutung und mit gleicher Zuzählung der Gattungen, wie Jussieu, nimmt auch Gärtner (*de fruct. et semin. plant.* T. II. p. 301.) die Familie der Leguminosarum an, gesteht aber selbst, daß man keinen allgemeinen Charakter für dieselbe finden könne, sondern daß man Blüthe und Frucht zusammen nehmen und sie so nach dem Habitus bestimmen müsse. Allein eine Familie, für welche sich kein sie bezeichnender bündiger Charakter finden läßt, ist keine natürliche Familie. Nehmen wir bey der Jussieuschen und Gärtnerschen Hülsefamilie Blüthe und Frucht zusammen, so werden wir darin den Charakter für zwey zwar miteinander verwandte, aber gar wohl unterschiedene Familien finden, und der Sucher wird, wann er diese Charaktere anwendet, nicht in Ungewißheit bleiben, in welcher Familie er eine Pflanze zu suchen hat. Es sind diese beyde Familien die der Papilionaceen und die der Lomentaceen. Jene würde mir bloß die Schmetterlingskrone, ohne Rücksicht, ob die Staubfäden verwachsen oder nicht verwachsen seyn, ob die Frucht eine Hülse oder eine andere Fruchtart sey, bestimmen, und für diese würde ich den regelmäßigen oder unregelmäßigen, nur nicht schmetterlingsartigen Bau der Krone, die bestimmte Zahl der um den einfachen Stempel stehenden Staubfäden, und die hülseartige oder gliedhülseartige Frucht als Charakter wählen.

Schon Linne und Batsch trennen diese beyden Familien von einander; (dann Batschens Leguminosae sind mit Linnes Papilionaceis einerley;) aber beyde trennen mit Unrecht von den Papilionaceis die Papilionaceas mit freyen Staubfäden, welches den angehenden Beobachter leicht in Irrthum führen kann. Werden aber die Charaktere der Lomentaceen und der Papilionaceen nach unserm Vorschlage bestimmt,

so werden viele Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt und beyde Familien richtiger abgezeichnet. Vergl. Lomentaceae und Papilionaceae.

Jüssieu gesteht selbst ein, daß seine Leguminosae in zwey große Phalangen sich theilen, deren vorzüglicher Unterschied im Saamen liegen. Die erste Phalanx (unsere Lomentaceae) haben eine innere, dicke, dem Perispermum ähnliche Saamenshaut und ein gerades Würzelchen des Embryos, und nähern sich überhaupt den Rosaceis Juss. Die zweite Phalanx aber (unsere Papilionaceae) hat gar kein Perispermum, und ein nach den Cotyledonen hin gekrümmtes Würzelchen des Keimes, und nähert sich den Terebintaceis Juss. Grund genug, um beyde Phalangen, besonders in Verbindung mit noch andern Charakteren, als Ordnungen zu trennen.

Leguminosae Batsch. Die 24te von Batschens natürlichen Familien, mit Linnes Papilionaceis einerley; s. Papilionaceae.

Lepyrophytum Neck. von λεπρος, Schuppe, und φυτόν, Gewächs. Die acht und vierzigste Familie (oder sogenannte Gattung) in Neckers Pflanzensystem, welche die Zapfentragende Gewächse in sich begreift.

Leucojaceae Batsch. Die zwey und dreyßigste von Herrn Batschens natürlichen Familien, wovon folgende Charaktere angegeben werden: Cal. nullus, praeter spatham monophyllum, latere rumpentem. Corolla hexapetala, supera, campanulata, petalis carnosis teneris, apertis, super germen coalitis in receptaculum superum corollinum, scrobiculis staminiferis perforatum. Stamina antheris erectis, elongatis, basi sublatioribus, linearibus, quadrisulcatis, folliculis connatis, ipsis valvulisque sulco distinctis, apice infero gibbis, superne in acumen coeuntibus: filamentis apice antheras perforantibus, basi scrobiculis receptaculi insertis, linearibus. Apice hiante aperiantur. Germen inferum superne truncatum corolliferum, stylo distincto, apice subulato stigmatifero, stigmate simplicissimo, absoleto, punctiformi. Von unsern deutschen Pflanzen gehören hierher: *Leucojum* und *Galanthus*.

Liber s. Bast.

Lignum

Lignum f. Holz.

Ligula f. Blatthäutchen.

Ligulatae plantae, Gaertn. Die erste Hauptabtheilung von Gärtners zusammengesetztblüthigen Pflanzen, welche die mit lauter geschweiften Blüthchen in sich begreift. Vergl. *Planipetalae* Allion.

Lilia Juss. Die vierte Ordnung der dritten Klasse im Jussieuschen Pflanzensystem, deren Charakter folgender Gestalt bestimmt wird: (Class. III. *Plantae monocoryledones*. *Stamina perigyna*. Ord. IV. *Lilia*) *Calyx inferus, coloratus, sexpartitus, plerumque aequalis et regularis*. *Stamina sex, imis laciniis calycinis inserta*. *Germen simplex, superum; stylus unicus, raro nullus; stigma triplex*. *Capsula supera, trilocularis, trivalvis, polysperma, seminibus gemino ordine dispositis in singulo loculo, saepius planis*. *Caulis plerumque herbaceus*. *Folia radicalia interdum vaginantia; caetera sessilia, saepius alterna, rarius verticillata*. *Flores nudi, aut spathacei, seu stipati folio spatham aemulante, saepe cernui stylo staminibus longiore*. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: *Tulipa* L. *Erythronium* L. *Methonica* Juss. (*Gloriosa* L.) *Uvularia* L. *Fritillaria* L. *Imperialis* Juss. (*Fritillaria* L.) *Lilium* L. *Yucca* L.

Lilien, *Lilia*, Linn. Eine große Familie im Gewächzreiche! Sie haben meistens zwiebelichte oder knollichte Wurzeln, schmale Blätter meistens mit geradelaufenden Fasern, eine einfache prächtige Hülle der Geschlechtstheile, von einigen Krone, von andern Kelch genannt, welche oft vor der Entwickelung in eine Scheide gehüllt ist. Von Linnes natürlichen Familien gehören hierher: nr. 5. *Tripetaloideae*, nr. 6. *Enfatae*, nr. 7. *Orchideae*, nr. 8. *Scitamineae*, nr. 9. *Spathaceae*, nr. 10. *Coronariae*, nr. 11. *Sarmentaceae*.

Limbus f. Rand.

Linea f. Linie.

Linie, *Linea*, ein Maaß, welches die Länge des weissen an der Wurzel des Nagels am Mittelfinger, oder den zwölften Theil eines Zolls beträgt.

Lippe, Labium. Bey den unregelmäßigen einblättrigen Blumenkronen, welche einen oder zwey sich auszeichnende vorragende Theile zeigen, nennt man diese Theile die Lippen, *Labia*. Solche Blumenkronen sind entweder einlippig, *corollae unilabiae*, welchen der obere Theil fehlt, z. B. *Teucrium*, oder zweylippig, welche zwey Haupttheile haben. Bey diesen unterscheidet man die Oberlippe, *Labium superius*, welche auch *Gelm*, *Galea*, genennt wird, und die Unterlippe, *Labium inferius*, welche man auch *Barb*, *Barba*, nennt; jene ist der obere, diese der untere Theil einer solchen unregelmäßigen Blumenkrone.

Die verschiedene Gestalten der Lippen werden auf ähnliche Weise wie die der Blätter bestimmt.

Liria Batsch. Die 34te von Batschens natürlichen Familien, deren Charakter folgender Gestalt bestimmt wird: *Calyx nullus. Corolla infundibuliformis, fauce subpatente, petalis sex carnosis, extimis apice callosis. Stamina sex. Germen styligerum, stigmatibus trilobis.* Herr Batsch zählt folgende Gattungen hierher: *Lilium, Amaryllis, Hemerocallis, Polyanthus.*

Lobus s. Lappe.

Lobuli corculi, Lappen des Saamenkeims, sind die *Cotyledones*, s. *Cotyledones*.

Locula nennt man gewöhnlich die Fächer der Kernfrucht, und

Loculamenta die Fächer der Kapsel, s. Fächer; doch wird dieser Unterschied nicht immer so genau beobachtet.

Locusta s. Grashöhren.

Löcher der Pilze, *pori*, sind die auf der Unterseite des Huts der Boleten oder Löcherpilze wie mit einer Nadel eingestochenen kleinen Vertiefungen.

Lomentaceae Linn. Die 33te von Linnés natürlichen Familien, wohin diejenige Pflanzen gerechnet werden, welche eine Hülse oder Gliedhülse, aber keine, oder wenigstens

nigstens keine wahre Schmetterlingsblume haben. Linne zieht folgende Gattungen hierher: Polygala; Sophora, Cercis, Bauhinia, Anagyris, Parkinsonia, Cassia, Poinciana, Tamarindus, Guilandina, Adenanthera, Haematoxytum, Mimosa, Ceratonia, Gleditschia und Prosopis. — In gleicher Bedeutung nimmt auch Herr Batsch diese Familie an, bey welchem sie die 25te seiner natürlichen Familien ausmacht. Man vergl. die Bemerkungen, die wir am Ende des Artikels Leguminosae Juss. gemacht haben.

Lomentum f. Gliederhülse.

Luftgefäße. Daß die Pflanzen ihre eigene Luftgefäße haben, hat Hedwig (de Fibrae vegetabilis ortu p. 21.) erwiesen; daß aber in allen Pflanzentheilen sehr viele Luft enthalten sey, beweisen die in dieser Absicht angestellten Versuche mit der Luftpumpe, und daß dieselben viele Luft anziehen, jene von Gales (Statik der Gewächse, n. 48.) Besonders sind die Blätter dazu bestimmt nicht nur Feuchtigkeits sondern auch sehr viel Luft einzufangen, (s. den Artikel: Blatt. — Ferner Bonnet sur l'usage des feuilles I. p. 79.) und bey Gewächsen, welchen die Blätter mangeln, verrichtet dieses Geschäfte die blattähnliche Bekleidung des ganzen Stammes, z. B. bey den Cactus und Opuntienarten, bey den blattlosen Euphorbien u. s. w.

Luridae Linn. Tollkräuter, Linnes 28te natürliche Familie, deren Pflanzen gewöhnlich eine einblättrige Blumenkrone, ein Saamenbehältniß, vier oder fünf Staubfäden, und meistens giftige oder schädliche Eigenschaften haben. Linne zählt dahin die Gattungen Celisia, Digitalis, Browallia, Sesamum, Pedalium, Verbascum, Nicotiana, Atropa, Hyoscyamus, Datura, Physalis, Solanum, Capsicum, Ellisia, Strychnos, Cestrum, Lycium und Catesbaea.

Luridae Batsch. Die 54te von Herrn Batschs natürlichen Familien, welche etwas eingeschränkter als Linnes Familie der Luridarum ist; dann Herr Batsch rechnet von Linnes Luridis nur die fünfmännige hierher, und schließt die didynamischen aus.

Lysi-

Lyfimachiae Juss. Die erste Ordnung der achten Klasse in Jüssieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. VIII. Plantae dicotyledones monopetalae. Corolla hypogyna. Ord. I. Lyfimachiae.) Calyx divisus. Corolla plerumque regularis, limbo diviso, saepius quinquelobo. Stamina definita, saepius quinque, rarius plura aut pauciora, corollae lobis numero aequalia et iisdem opposita. Stylus unicus; stigma simplex aut rarius bifidum. Fructus unilocularis polyspermus, saepe capsularis, receptaculo seminifero centrali libero. Caulis herbaceus. Folia opposita aut alterna. Jüssieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Flores cauli insidentes*: Centunculus L. Anagallis L. Lyfimachia L. Hottonia L. Coris L. Schettfieldia Forst. L. S. Limosella L. Trientalis L. Aretia L. II. *Flores scapo insidentes, umbellati involucro polyphylo, aut rarius solitarii. Folia radicalia*, Androsace L. Primula L. Cortusa L. Soldanella L. Dodecatheon L. Cyclamen L. III. *Genera Lyfimachiis affinia*: Globularia L. Conochea Aubl. Tozzia L. Samolus L. Utricularia L. Pingicula L. Menyanthes L.

Ende des Ersten Bandes.

B o t a n i s c h e s
W ö r t e r b u c h

oder

V e r s u c h

einer Erklärung der vornehmsten Begriffe
und Kunstwörter

in der

B o t a n i c k

von

D. Moriz Balthasar Borchhausen

Hüftl. Hessen-Darmstädtischem Oberforstamts- und Oekonomie-
Deputations-Assessor, der herzoglich Sachsen-Gothaischen Societät
der Forst- und Jagdkunde zu Waltershausen, der physikalischen
Privatgesellschaften zu Jena und Göttingen und der botanischen
Gesellschaft zu Regensburg Mitgliede.

Zweiter Band. III - 3.

Nebst einer kurzen Geschichte der Botanick.

Gießen 1797
in Georg Friedrich Meyers Verlage.

1801

1801

1801

und die

in der

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

1801

M.

Magnoliae Juss. Die fünfzehnte Ordnung der dreizehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, von welcher Jussieu folgende Kennzeichen angiebt: (Class. XIII. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. XV. Magnoliae) Calyx definite polyphyllus, interdum bracteatus. Petala plerumque definita vere hypogyna. Stamina numerosa distincta, ibidem inserta; antherae filamentis adnatae. Germina plura definita, aut indefinita, receptaculo communi imposita; styli totidem aut nulli, stigmata totidem. Capsulae aut baccae totidem uniloculares, mono- aut polyspermae, quandoque in fructum unicum coalitae. Corculum seminis rectum absque perispermio. Caulis frutescens aut arborescens. Folia alterna, plerumque integra, juniora stipulis cincta ramulos vaginantibus, ficum more convolutis in cornu gemmam terminalem fovens, mox tamen caducis, superstitie earundem vestigio circulari. Flores terminales aut axillares. Jussieu zählt folgende Gattungen hiersher: Euryandra Forst. Drymis Forst. Illicium L. Michelia L. Magnolia L. Talauma Juss. (Magnolia Plum.) Liriodendrum L. Magna Aubl. — *Genera Magnoliis affinia*: Dillenia L. Curatella Loeffl. L. Ochna L. Quassia L.

Mallonandria. Da Linnes eilfte Klasse im Sexualsysteme, (s. Sexualsystem) die Dodecandrie sich nicht mehr auf eine bestimmte Zahl der Staubfäden gründet, sondern die Zahl derselben zwischen zwölf und zwanzig schwanket oder wechselt, so ist der Name Dodecandria, zwölfmännige, für dieselbe wenig schicklich, und Herr Medicus thut den Vorschlag sie Mallonandria, mehrmännige, zu nennen, um sie doch von der Polyandria, vielmännigen, unter welchem Namen er Linnes Icosandriam und Polyandriam begreift, zu unterscheiden. Er theilt zugleich diese Klasse nach dem Staubfädenstande in zwey Klassen, nemlich Antho-Mallonandria, wo die Staubfäden am Kelche oder an der Krone, und Thalamo-Mallonandria, wo sie auf dem Blumenboden befestiget sind. S. Medicus Geschichte der Botanick unserer Zeit S. 43. und S. 49.

Malpighiae Juss. Die siebente Ordnung der 13ten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, deren Charakter folgens der ist: (Class. XIII. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. VII. Malpighiae) Calyx quinque partitus persistens. Petala quinque, calyci alterna, disco hypogyno inserta, unguiculata. Stamina decem, ibidem inserta, alterna petalis, alterna calyci opposita, filamentis interdum basi coalitis; antherae subrotundae. Germen simplex aut trilobum; styli tres; stigmata tria aut sex. Fructus tricapsularis, aut monocarpus trilocularis, capsulis aut loculis monospermis. Corculi perispermo destituti radícula recta, lobi basi reflexi. Arbuscula aut frutices. Folia opposita simplicia substipulacea. Pedunculi terminales aut saepius axillares, uniflori, plures, aut solitarii multiflori, floribus subumbellatis aut spicatis paniculatisve, pedicellis medio plerumque articulatis et hisquamulosis. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Germen trilobum*. *Fructus tricapsularis*. *Banisteria* L. *Triopteris* L. II. *Germen simplex*. *Fructus monocarpus*. *Malpighia*. III. *Genera Malpighiis affinia*: *Trigonía* Aubl. *Erythroxylum* L.

Malvaceae Juss. Die 14te Ordnung der 13ten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Charaktere angegeben werden: Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Calyx quinquefidus aut quinque partitus, nunc simplex, nunc duplex, caliculo cinctus mono- aut polyphyllus. Petala quinque aequalia, modo distincta hypogyna, modo basi connata et imo staminum tubo adnata. Stamina hypogyna, definita aut indefinita; filamenta nunc maxima sui parte coalita in tubulum stylo adpressum, ipsi sub aequalem, basi corolliferum, apice et saepe in summa superficie externa antheris onustum filamento proprio stipitatis aut rarius sessilibus; nunc eadem infra connata in urceolum, cujus divisurae aut omnes antheriferae, aut quaedam steriles fertilibus intermixtae. Germen unicum, in quibusdam stipitatum; stylus saepe unicus, raro multiplex; stigma multiplex, rarissime simplex. Fructus modo multilocularis, multivalvis, valvis medio septiferis, modo multicapsularis, capsulis dehiscentibus aut rarius non dehiscentibus, in fructum unicum compactis, aut circa styli basin verticillatis, aut raro supra receptaculum capitatis. Semina in loculis aut capsulis solitaria aut plura, angulo interiori inserta, aut receptaculo fructus centrali columnari loculos et capsulas connectenti. Corculum absque perispermo, lobis in radiculam incurvis ac corrugatis, Caulis

lia arborescens, aut frutescens, aut herbaceus. Folia alterna stipulacea, saepe simplicia, raro digitata. Flores axillares aut terminales, rarissime abortu dielines. — Eine weitläufige Ordnung! Jussieu theilt sie in folgende acht Familien:

I. *Stamina in tubum corolliferum connata, indefinita. Fructus multicapsularis; capsulae capitatae*: Palava Cavan. Malope L.

II. *Stamina in tubum corolliferum connata, indefinita. Fructus multicapsularis; capsulae verticillatae, in orbem dispositae aut in unam compactae*. Malva L. Althaea L. Lavatera L. Malachra L. Pavonia Cav. Urena Dill. L. Napaea L. Sida L.

III. *Stamina in tubum corolliferum connata, indefinita. Fructus simplex, multilocularis*. Anoda Cav. Laguna Cav. Solandra Murr. Hibiscus L. Malvaviscus Dill. Cav. Gossypium L.

IV. *Stamina in tubum corolliferum connata, definita. Fructus multilocularis*: Senra Cav. Cienfugosia Cav. Plagianthus Forst. Quararibea Auhl.

V. *Stamina basi in urceolum sessilem connata, omnia fertilia definita aut indefinita*. Melochia Dill. L. Ruizia Cav. Malachodendrum Mitch. Cav. Gordonia L. Hugonia L. Bombax L. Adansonia L.

VI. *Stamina basi in urceolum sessilem connata, sterilia fertilibus intermixta, definita aut varius indefinita*: Pentapetes L. Theobroma L. Abroma Jacq. Gauzuma Plum. Melhania Forsk. Dombeya Cav. Asfonia Cav. Butneria L.

VII. *Stamina basi in urceolum germini arcte circumpositum et cum ipso stipitatum connata, plerumque definita et fertilia*: Ayenia L. Kleinhovia L. Helicteres L. Sterculia L.

VIII. *Genus Malvaceis affine*: Pachira Auhl.

Herr Regierungsrath Medicus, welcher sich vorzüglich stark mit Untersuchung der Malvenartigen Gewächse abgegeben hat, theilt seine Malvenfamilie nach der Beschaffenheit der Früchte in vier Phalangen und acht Geschlechter:

I. In einer gemeinschaftlichen Blumendecke stehen mehrere einzelne Saamentkapseln.

Erstes Geschlecht: Jede nicht abfallende Blumendecke enthält mehrere einzelne Saamentkapseln. Hierher

her zählt er seine Gattungen: Melochia, Malvinda, Wissadula, Napaea, Malachra, Urena, Hibiscus.

Zweites Geschlecht: In der stehenbleibenden Blumendecke sind mehrere aufgeblasene mehrsaamige Kapseln enthalten. Hierher die Gattung Abutilon.

Drittes Geschlecht: In der stehenbleibenden Blumendecke sind mehrere im Umkreise stehende kleine, den Saamen dicht umschließende Kapseln, die zusammen die Gestalt eines Ringes bilden: Alcea, Alchaea, Malva, Anthema.

II. In der Blumendecke steht nur eine einzige mehrfächerige Saamentkapsel.

Viertes Geschlecht: In der stehenbleibenden Blumendecke zerspringt die Kapsel in vier Gefache. Die darin enthaltenen Saamen sind in Baumwolle eingehüllt. Xylon.

Fünftes Geschlecht: Die in der stehenbleibenden Blumendecke enthaltene einzelne Kapsel zerspringt in fünf Gefache und die Saamen sind mit Wolle umgeben: Ceiba, Bombax, Bombix.

Sechstes Geschlecht: Die in der stehenbleibenden Blumendecke enthaltene Kapsel zerspringt in fünf Gefache und die Saamen sind nackt: Moluchia, Pentapetes, Sida, Ketmia, Trionum.

Siebentes Geschlecht: Die einzige Saamentkapsel ist zwar fünffächerig, aber die fünf Gefache öffnen sich nur auswendig, da sie inwendig größtentheils mittelst des Receptaculi mit einander verwachsen sind: Abelmoschus.

III. Die Saamenlagen werden gemeinschaftlich gebildet.

Achtes Geschlecht: In der stehenbleibenden Blumendecke wird das Saamenbehältniß durch die Zusammenfügung des besonders gebauten Receptaculi und der äußerlichen Schuppen gebildet: Anoda, Cavanillea, Bismalva, Lavatera, Olbia.

IV. Die Saamentkapseln sind mit saftigem Fleische überzogen (Drupa.)

Neuntes Geschlecht: In der stehenbleibenden Blumendecke sind die fünf Steinfrüchte mit Fleisch umgeben: *Malvaviscus*.

E. Medicus über einige künstliche Geschlechter aus der Malvenfamilie. Mannheim 1787.

Bey Herrn Batsch ist die Malvenfamilie in gleicher Bedeutung wie bey Jussieu und Medicus die vierte seiner natürlichen Familien.

Bey Linne machen die Malvenpflanzen die erste Abtheilung seiner *Columniferarum* aus. s. *Columniferae*.

Mark, Medulla, ist der weiche schwammige Theil des Pflanzenstengels, der sich in dessen Mittelpunkt befindet, und im gemeinen Leben auch unter dem Namen des Kerns bekannt ist. Es ist, wie das Fleisch, aus Zellengewebe zusammengesetzt, unterscheidet sich aber gemeiniglich von dem gewöhnlichen Zellengewebe durch ein blendendes Weiß, durch freyere, kleinere und gedrängtere Zellen, worher sein schwammartiges Wesen kommt.

Linne hielt das Mark aller Gewächse für den eigentlichen Sitz des Lebens, und glaubte, daß bloß durch dasselbe alles gebildet würde; aber neuere Untersuchungen und Erfahrungen bestätigen das Gegentheil. Sein einziger Nutzen im Stengel und in andern Theilen ist, die in seine Zellen abgesetzte Feuchtigkeit durch Ruhe und Wärme in den eigentlichen Pflanzensaft umzuwandeln und den jungen Stamm bey eintretender Dürre mit Säften zum fernern Wachsthum versehen zu können. Es erhält die umhergelegenen Theile weich, hat aber nach allen Beobachtungen weiter keinen Einfluß auf die Vegetation. Man hat Sträucher und Bäume dieses Theils beraubt und dennoch gesehen, daß sie gut gewachsen sind. Wie oft findet man nicht, daß bey alten Bäumen, z. B. Weiden, Eichen, u. d. d. Mittelpunkt ganz ausgehöhlt ist, und dennoch wachsen sie, ohne krank zu seyn, fort, und bringen, wie andere, Blätter, Blüthen und Saamen hervor. Selbst Sträucher, welche eine starke Markröhre haben, die sich nie verliert, wie der Hollunder, wachsen, wenn sie ihnen fehlt, sehr gut fort. Verlezt man aber den Bast rund um den Stamm, so werden die Pflanzen, wenn ihr Mark auch noch so gesund

sund ist, nicht weiter wachsen können. — Noch einen stärkeren Beweis, daß das Mark bloß zur Aufbewahrung der Feuchtigkeiten diene, um bey einer eintretenden Dürre die Pflanzen zu ernähren, geben die Wasserpflanzen; diese haben fast alle keine Markröhre. Sie können sie auch füglich entbehren, weil ihr Standort sie den Mangel an Feuchtigkeit nie empfinden läßt.

Markgefäße, Vasa medullaria. Die Markgefäße der Pflanzen kommen in ihrem Bau den faserigen nahe, unterscheiden sich aber von diesen durch ihre Richtung und Lage. Sie machen niemals Bündel aus, sondern laufen ohne gewisse Ordnung in schräger oder horizontaler Richtung durch das Mark und das Zellengewebe, vertheilen sich in den Häuten der Gefäße, und bilden endlich in der äußern Haut ein zartes Netz.

Die Markgefäße scheinen wegen ihrer Feinheit grobe flüssige Wassertheile zu enthalten nicht fähig zu seyn, da sie niemals durch eine gefärbte Flüssigkeit sich anfüllen lassen. Einige haben sie für zurückführende Gefäße erklärt, aber man hat noch zu wenig bestimmtes darüber, um es mit Gewisheit beurtheilen zu können.

S. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 299. und 303.

Marktige Pflanzen s. *Dumosae* L.

Margo membranaceus s. Rand häutiger.

Maskirte s. *Personatae*.

Maul der Moose, Peristoma, Hedw. heißt der häutige Rand, der die Mündung der Büchse umgiebt. Das Maul ist zweyerley:

- 1.) nackt, *nudum*, welches ganz ist, ohne irgend einen Zahn oder Erhabenheit;
- 2.) gezähnt, *figuratum, dentatum*, mit häutigen Zähnen besetzt, und zwar
 - a.) in einer einfachen Reihe, *ordine simplici dentatum*, wenn eine einzige Reihe Zähne um die Oeffnung

nung steht. Diese werden ferner nach der Zahl, Lage und Bildung bestimmt, als

- a.) vier = sechszehn = zwey und dreysigmal gezähnt, *quadri - sedecim vel 32 dentatum*, mehrererer Abwechselungen hat man in der Zahl der Zähne noch nicht bemerkt.
 - β.) gespaltene Zähne, *dentes bifidi*, wann die Spitze der Zähne getheilt ist;
 - γ.) gedrehte Zähne, *dentes contorti*, wenn die Zähne ganz in eine Walze zusammengedreht sind.
- b.) doppelte Reihe, *ordine duplici dentatum*, wenn hinter einer Reihe von Zähnen noch eine zweite befindlich ist.
- a.) nicht zusammenhängend, *non cohaerentes, liberi*, wenn die innere Reihe nicht zusammenhängt, sondern an der Spitze ganz frey ist.
 - β.) an der Spitze zusammenhängend, *apice cohaerentes*, wenn die innere Reihe an den Spitzen zusammenhängt.
 - γ.) borstig gezähnt, *ciliato dentatum*, wenn die innere Reihe mit Zähnen und Borsten abwechselt.
 - δ.) häutig gezähnt, *membranaceo dentatum*, wenn die Zähne der innern Reihe durch eine Haut unten zusammenhängen.

Nach dieser Eintheilung lassen sich die Moose in natürliche Familien zerlegen und ächte Gattungen bestimmen.

Medulla s. Mark.

Mejostemones Haller. Pflanzen, welche weniger Staubfäden, als Einschnitte oder Blätter der Blumenkrone haben, von *μειων*, minor, und *εμρον*, flamen.

Melanthia Batsch. Die 37te von Batschens Familien, wovon folgender Charakter angegeben wird: Calyx nullus. Corolla hexapetala, patens, petalis coriaceis. Germina tria monostyla, saepe connata, stylis distinctis. Pericarpium triplex, vel triloculare. Folliculis introrsum dehiscentibus. Hierher gehören die Gattungen *Veratrum*.

Melaestomae Juss. Die achte Ordnung der vierzehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charaktere folgende sind. (Class. XIV. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina perigyna. Ord. VIII. Melaestomae) Calyx monophyllus tubulosus, superus aut inferus, unicus aut squamis cinctus. Petala plura definita, summo calyci infera, ejusdem laciniis numero aequalia et alterna. Stamina ibidem inserta, definita, petalorum dupla; filamentorum apex sub antheris saepius bifidus aut biauriculatus; antherae longae apice rostratae, basi summis infixae filamentis, primo iisdem introflexis nutantes, dein erectis assurgentes. Germen nunc superum calyce rectum, nunc inferum; stylus unicus; stigma simplex. Fructus baccatus aut capsularis, modo superus, calyce supra coarctato reclusus, modo inferus, eidem calyci adnato succrescens, multilocularis, loculis polyspermis. Corculum absque perispermio? Caulis subarborescens aut frutescens aut rarius herbaceus. Folia opposita simplicia, tri- aut multinervia nervis longitudinalibus; Flores oppositi, axillares aut terminales, pedunculis uni- aut multifloris. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Germen inferum*: *Blakea* L. *Melaestoma* L. *Tristemma*. Juss. II. *Germen superum*: *Topobea* Aubl. *Tibouchina* Aubl. *Mayeta* Aubl. *Tococa* Aubl. *Osbeckia* L. *Rhexia* L.

Meliae Juss. Die eilfte Ordnung der 13ten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. XIII. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. XI. Meliae) Calyx monophyllus, partitus aut apice tantum divisus. Petala quatuor aut quinque, ungue lata, saepius basi conniventia. Stamina toridem aut saepius dupla, filamentis connatis in tubum aut urceolum apice dentatum dentibus antheriferis aut antheras eidem intus adnatas obtegentibus. Germen unicum; stylus unicus; stigma simplex aut rarius divisum. Fructus baccatus aut saepius capsularis, multilocularis loculis mono- aut dispermis, valvis numero loculorum, medio septiferis. Caulis frutescens aut arborescens, ramis alternis. Folia

Folia alterna non stipulacea, simplicia aut composita. I. *Folia simplicia*. Winterania L. Symphonia L. S. Tinus L. Geruma Forsk. Aytonia L. S. Quivisia Commers. Turraea L. II. *Folia composita*. Ticorea Aubl. Sandoricum Rumph. Portesia Juss. Trichilia L. Elcaja Forsk. Guarea L. Ekebergia Sparm. Melia L. Aquilicia L. III. *Genera meliis affinia*. Swietenia L. Cedrela L.

Membrana interna s. Saamenhaut innere.

Menisperma Juss. Die siebzehnte Ordnung der dreizehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat. *Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Menisperma. Calyx definite polyphyllus. Petala definita, calyci opposita; squamulae in quibusdam totidem interiores petalis oppositae. Stamina definita, petalis numero aequalia et iisdem opposita. Germina plura definita. Styli et stigmata totidem. Fructus totidem baccati aut capsulares reniformes, monospermi, semine conformi, plures saepe abortivi, unico superstiti. Corculum planum parvum, lobis tenuibus, in apice perispermi carnosii multo majoris incurvi. Caulis frutescens, plerumque sarmentosus; folia alterna simplicia non stipulacea; flores axillares aut terminales, saepe fasciculatim spicati aut racemosi: fasciculis unibracteatis, saepius abortu dichines. Hierher rechnet Jussieu die Gattungen: Cissampelos L. Menispermum L. Leaeba Forsk. Epibaterium Forsk. Abuta Aubl.*

Mirenblüthige Pflanzen s. Alsiueformes.

Miscellaneae Linn. Die letzte phänogamische oder die 54te von Linnes sogenannten natürlichen Familien, worin er alle Gattungen, die in keine seiner vorhergehenden Familien passen, zusammenbringt.

Mißgeburten, Monstra, Pflanzenbildungen, welche sich dadurch von den Abarten unterscheiden, daß sie nicht der Absicht der Natur entsprechen. Entweder ist die Blume verkrüppelt, die Geschlechtstheile sind in Blätter übergegangen, oder haben sich in neue Blüthen verwandelt, (wie bey den vollen, gefüllten und sprossenden Blüthen) oder die Blüthe ist durch andere Umstände, durch besondere Umformung

mung der Krone (wie bey den sogenannten gefüllten zusammengefehlblüthigen) ihrer Staubfäden beraubt worden, oder die Frucht ist verunstaltet. Bey Früchten sind die Mißgeburten seltener, als bey den Blumen. Die gewöhnlichste Art derselben ist, daß eine Frucht in der andern enthalten ist, z. B. Citronen. Von ganz anderer Art sind einige saftige Früchte, die keinen Saamen enthalten und bisweilen in sehr ungestaltete Körper auswachsen. Solche Mißgestalten zeigen sich bey der Avanas, bey dem Pisang, bey der Brodfrucht, bey den Zwetschen u. a. m.

M. s. übrigens die Artikel: Blüthe, volle, gefüllte, verstümmelte, ungestalte, sprossende.

Mohnartige Gewächse s. *Rhoeadeae*.

Monadelphae. Pflanzen, deren Staubfäden entweder ganz oder an der Basis in einen Körper verwachsen sind, daher *Monadelphia*; s. *Adelphia*.

Monandrae, Monantherae, Pflanzen welche nur einen einzigen Staubfaden oder Staubbeutel haben, daher *Monandria*; s. *Andria*.

Monanchiae Allion. Gewächse mit einfächeriger Kapsel, von *μονος*, eins, und *αγγιον*, Gefäß.

Monanthae Wachend. Gewächse mit einfachen Blüten: wenn nemlich jede einzelne Blüthe entweder auf einem Blumenstiele, oder auf dem Blumenboden aufsitzt.

Monoclines Linn. Gewächse, bey denen männliche und weibliche Geschlechtstheile in einer Blüthe beisammen stehen; von *μονος*, eins, und *κλινη*, Bett (*lectus, thalamus*.)

Monocotyledones, monocotyledoneae plantae sind solche Pflanzen, welche bey ihrem Aufkeimen nur einen deutlichen Saamenlappen zeigen; s. *Cotyledones*. Gärtner theilt die plantas monocotyledoneas in *veras* und *spurias*. Jene haben in allem eine und dieselbe Art des Keimens und des Wachsens und folglich auch eben denselben Habitus der äussern Gestalt, wie die Orchiden, die Cyperoideae, die Gräser, die Lilien, die Scitamineae, die Palmen &c. die letztern

fern hingegen stimmen bloß in der Art des Keimens unter sich und mit den vorhergehenden überein, in ihren übrigen Eigenschaften aber unterscheiden sie sich fast in jedem Punkte. Gärtner nennt also eine *planta monocotyledonea* überhaupt diejenige, welche nur mit einem einzigen Saamenblatt, oder nur mit einem einzigen einfachen fadenförmigen Schoße (*turio*) aus dem Testa des Saamens hervorbricht. Nach ihrer ersten Form und Gestalt ist also die *planta monocotyledonea*

a.) *phyllophora* (Blattbringend,) wenn der eine aufgehende Cotyledon eine wenigstens einigermaßen blattähnliche Gestalt hat, und diese ist wieder

α.) *homophylla*, gleichblättrig, wenn das Saamenblatt den übrigen folgenden Blättern ähnlich ist, z. B. *Arum*, *Calla*, *Canna*, &c.

β.) *heterophylla*, ungleichblättrig, wenn das Saamenblatt in seiner Gestalt von den übrigen folgenden Blättern abweicht, wie bey *Asarum*, *Paris* &c.

b.) *turionifera*, (Schoßbringend,) wenn der Cotyledon nur die Gestalt eines einfachen fadenförmigen Schoßes hat. Diese ist wieder

α.) *aphylla*, blattlos, welche niemals Blätter bekommt, wie *Cuscuta*, *Melocactus*; eine solche Pflanze könnte man auch den *Acotyledoneis* zählen, wenn sie nicht aus einem deutlichen von den übrigen Saamentheilen unterschiedenen Embryo entsünde.

β.) *bulbifera*, zwiebeltragend, wenn sich nemlich der Embryo zuerst in ein fleischiges Stäbchen verlängert, hernach sein äußerstes Ende sich in ein zwiebelartiges Kügelchen verdickt, und endlich aus diesem Kügelchen zuerst ein Blättchen entsteht, welches ebenfalls entweder verschiedenblättrig, (*heterophyllum*) wie bey *Phoenix*, oder gleichblättrig (*homophyllum*), wie bey *Bulbine* ist.

Monocotyledoneum Samen ist ein solcher Saame, welcher einen vollkommen ganzen, mit keinem sichtbaren Risse

Risse eingeschnittenen, sondern entweder vollkommen freyen, oder wenigstens mit seiner dem Würzelchen entgegengesetzten Seite von dem übrigen Kern des Saamens getrennten Embryo einschließt.

Monocotyledoneum verum semen ist ein Saame, dessen Embryo von seiner ersten Entstehung an aus einem einzigen Körper gebildet, und aus der markigen und rindigen Substanz so zusammengesetzt ist, daß bey einem jeden Querschnitte des Embryos diese doppelte Substanz unterschieden und vollkommen ganz erscheint;

Pseudomonocotyledoneum semen ist hingegen ein solcher Saame, der zwar, wie der vorhergehende, einen festen und unzertheilten Embryo enthält, der aber in seinem Anfange in deutliche Lappen getheilt war, und erst nachher, nachdem die vorher voneinander verschiedene Lappen mit der Saamenreife zusammen gewachsen, sich in einen festen und unzertheilten Körper verwandelte. Von den vorhergehenden unterscheiden sich diese Saamen, außer der verschiedenen Bildung des Embryos, noch durch folgende Kennzeichen: 1.) die markige und rindige Substanz findet sich bloß in dem Würzelchen des Embryos, und nicht in seiner übrigen Masse vereinigt; 2.) sehr oft, ja meistens findet sich zwischen der cotyledonenartigen Masse ein deutliches Federchen, welches bey einem jeden *semini monocotyledoneo* fehlt; 3.) die innere Masse des Embryos ist meistens mit obsoleten und nach der Quere laufenden Streifen, den gewissen Anzeigen, daß die jetzt vereinigte Masse ehemals in Lappen zerschnitten war, bezeichnet; und 4.) ist die Masse dergleichen Cotyledonen immer sehr groß und niemals ihrem Würzelchen gleich oder geringer als dasselbe, wie es bey den vorhergehenden zu seyn pflegt, bey welchen nemlich der ganze Embryo fast immer schmaler und viel kleiner, als die innere Höhle der Testa und von einem sehr großen Eyweiß bedeckt gefunden wird; nur wenige Pflanzen, nemlich *Potamogeton*, *Triglochin*, *Sagittaria* und *Alisma*, machen hier eine Ausnahme, die Saamen von diesen nemlich haben gar kein Eyweiß. Alle *Semina Pseudomonocotyledonea* gehören also eigentlich zu andern Klassen, und die meisten derselben sind *dicotyledonea*, der Saamen von *Hernandia* ausgenommen, welcher ein Semen *polycotyledoneum* zu seyn scheint.

E. Gaert. de fruct. et sem. plant. I. Introd. p. CLIV. seq.
Mono-

Monocotyledones petaloideae Halleri sind die Pissenartige Gewächse.

Monoicae, von *μονος*, eins, und *οικος*, Haus, einhäusige Pflanzen, bey welchen männliche und weibliche Blüthen auf einem Stamme stehen, daher *Monoecia*, die 22te Klasse im Linneischen Sexualsysteme, welche solche Pflanzen enthält. Sie heißen auch *plantae androgynae*.

Monogamia. Die sechste Ordnung der 19ten Klasse (*Syngenesia*) im Linneischen Sexualsysteme, welche Pflanzen zwar ohne zusammengesetzte Blüthen, aber mit verwachsenen oder zusammenhängenden Staubbeuteln enthält.

Monogynae. Pflanzen mit einem einzigen Stempel, daher *Monogynia*, eine Ordnung in den 13 ersten Klassen des Linneischen Systems, welche solche Pflanzen enthält; s. *Gynia*.

Monoperianthae Wachend. Pflanzen mit Blüthen, welche nur eine Blumendecke, entweder blos Kelch oder blos Krone haben; von *μονος*, eins, und *περιανθιον*, Blumendecke.

Monopetalae. Pflanzen mit einblättriger Blumenkrone.

Monopetaloideae Oed. Pflanzen mit einblättrig scheinender Blumenkrone.

Monophytnanthae Wachend. Pflanzen mit abgesonderten männlichen und weiblichen Blüthen auf einer Pflanze, (*Monoicae* Linn.)

Monostemones, Pflanzen mit einem Staubfaden.

Monostylae s. *Monogynae*.

Monstrum s. Mißgeburt.

Moosbüchse, *Pyxidium* Ehrh. *Theca* Willdenow. die Kapsel der Moose.

Mooskelch, s. Ansatz scheidenartiger. Einige Schriftsteller rechnen diesen Ansatz, welchen Linne *Perichactium* nennt,

nennt, zu dem Kelche, und betrachten ihn als eine Spezies desselben, andere aber zählen ihn der Hülle (dem Involucrum) zu.

Moosstengel, *Surculus*, ist der Stengel, welcher die Blätter der Moose trägt.

In Rücksicht der Richtung ist er

aufrecht, *erectus*, wenn er nach keiner Seite geneigt ist, sondern perpendicularär auf dem Boden steht;

niederliegend, *decumbens*, welcher so auf eine Seite geneigt ist, daß er auf dem Boden liegt;

Kriechend, *repens*, welcher bey seinem Wachstume auf dem Boden fortkriechet, z. B. *Lycopodium clavatum*.

In Rücksicht der Zusammensetzung ist er

einfach, *simplex*, welcher keine Aeste hat;

ästig, *ramosus*, welcher in Aeste zertheilt ist;

gefiedert, *pinnatus*, wenn an dem Stengel die Aeste beyseits in einer Ebene oder Fläche stehen, wie die Blättchen an dem Hauptstiele eines gefiederten Blatts;

doppeltgefiedert, *bipinnatus*, wenn die Aeste wieder gefiedert sind;

dreyfachgefiedert, *tripinnatus*, wenn die Aestchen der zweiten Ordnung abermals gefiedert sind;

sprossend, *prolifer*, wenn aus dem Hauptstengel mit der Zeit abermals ein neuer entweder einfacher, oder wie der alte ästig zertheilter, und aus diesem wieder einer, u. s. w. hervortreibt, so daß immer ein Stengel auf dem andern sitzt, z. B. *Hypnum proliferum* Linn.

Moose, *Musci*, sind diejenige Gewächse, welche eine mit einer Haube bedeckte Frucht haben, *plantae fructu calyptrato instructae*. Linne rechnet sie zu seinen kryptogamischen Gewächsen, weil er keine Kenntnisse von der Art und Weise wie die Befruchtung bey ihnen vorgehe, hatte, ja er war nicht einmal mit sich selbst einig, welchen Theil er für den wahren Saamenbehälter und für den wahren Saamen halten sollte. Er änderte einigemal seine Meinung. Im Jahre 1736 schrieb er in der ersten Ausgabe der *generum plan-*

plantarum: *Polytrichum* gaudet duplici fructificatione: altera planta gerit capitulum, altera stellam patentem. Quenam autem harum fructificationum sit mas, quanam foemina, apodictice determinare nequeo. Capitula esse antheras, *Dillenium* securus dixi, sic suadent figura pulveris, sic analogia cum *Marchantiis*, sic *Mnii* fructificatio. (Er hielte nemlich die wahren Saamenbehälter des *Mnium* und der *Marchantia* für Behälter eines männlichen Staubes.) Disuadet e contra utriusque vegetabilis tempus florendi, disuadet fructificatio *Lycopodii*, *Equiseti*, *Filicum*. Cerra revelabit dies. Im Jahre 1737 erklärte er die Kapsel, welche er Capitulum nannte, für den weiblichen Theil. Im Jahre 1750 änderte er wieder seine Meinung und schrieb: *Polytrichum commune*, quod capitulum vel antheram habet, mas salutabitur, quod autem stellulas habet, foemina est; adeo ut hae stellulae primordia muscorum contineant, quae semina illorum sunt, et ab aere seruntur. Im Jahre 1763 hingegen behauptete er wieder das Gegentheil und sagt: Antheras, quas nominamus, forte potius capsulae dicendae et earum pollen vera semina, cum in *Buxbaumia* aliisque vidimus inter opercula veras antheras polliniferas e filamentis suis dependentes, apice dehiscentes, pollen demittere in ciliis tanquam in pistilla. Linne hielte also zuletzt das *Polytrichum*, die *Buxbaumia* und andere Moose für plantas aphroditas, bey denen die Befruchtung im Uterus selbst, (in der Kapsel) vor sich gehe, worin er Antheras und Pistilla zu finden glaubte.

Herr Professor Hedwig und mit ihm heutzutage die meisten Botaniker erheben die Moose ganz aus der Klasse der Cryptogamisten zu phänogamischen Pflanzen, welchen keine von den wesentlichen Theilen einer Blume, sogar die zufälligen, z. B. Kelch und Krone, nicht fehlen sollen. Ihre Theorie ist folgende:

Die Moose sind phänogamische Pflanzen, welche sowohl alle wesentliche, als auch meistentheils die zufälligen Blüthetheile haben. Es ist aber doch eine Verschiedenheit der Anlage und der Art der Gemeinschaft zwischen den Werkzeugen beyderley Geschlechts dieser Gewächse und jener, deren Begattung deutlicher in die Augen fällt. Unter diesen giebt es mehrere mit Zwitterblüthen, weniger von solchen, wo zwar beyde Geschlechtstheile in einem und eben demselben Individuum, aber an verschiedenen Stellen der Pflanze
sich

sich befinden, also mit getrennten Geschlechtern auf einer Pflanze (monoecia) noch weniger mit ganz getrennten Geschlechtern (dioecia); in der Familie der Moose aber sind die meisten getrennten Geschlechts auf zwey Pflanzen, weniger auf einer, bey sehr wenigen hat man Zwitterblumen gefunden.

Obgleich die Blüthen der Moose nichts wesentlich Verschiedenes von den Blüthen der übrigen Gewächse haben, so ist es doch wegen ihrer Kleinheit und verborgenen Lage sehr schwer, dieselben, besonders in ihrer Vollkommenheit, zu erkennen, daher ist zu wissen nothwendig, an welchen Stellen dieser Gewächse sie sich befinden, zu welcher Zeit sie zum Vorscheine kommen, besonders aber schon durch das äussere Ansehn die männliche Pflanze von der weiblichen zu unterscheiden.

Diese Blüthen befinden sich entweder an dem untersten Theile des Stengels, oder an dessen Spitze, oder an den Seitentheilen der ganzen Länge nach, oder an seinen Aesten. Die Lage derselben ist also nicht verschieden von jenen der übrigen Gewächse, allein sie sind äusserst klein, so daß sie mit freyem Auge gar nicht deutlich, mit wenig bewaffnetem Auge nur wie ein großer Punkt aufsitzend, und wie ein aus übereinander liegenden Plättchen zusammengesetztes Aug (Gemma) erscheinen. Man sieht bey ihnen bey weitem nicht jene ausgezeichneten Blumendecken, den Kelch und die Krone, welche bey den größern Gewächsen so auffallend sind, wenn sie wahrhaft blühen, d. i. den Blumensaub austreuen. In diesem Zeitpunkte sind die weiblichen Befruchtungstheile so verborgen, daß schon ein geübter Beobachter dazu erfordert wird, dieselbe zu erkennen.

Die männlichen Blüthen derjenigen Moose, bey welchen sie an der Spitze des Stengels zum Vorscheine kommen, fallen bald in die Augen, besonders wann sie nach zurückgeschlagenen Hüllen einem Sternchen oder Kößchen gleichen; allein zur gleichen Zeit sind die weiblichen Blüthen derselben Moose schon schwerer zu unterscheiden. Wenn beyde Blüthen einem Auge gleichen, so können sie gar leicht miteinander verwechselt werden, und das einzige Unterscheidungskennzeichen ist alsdann, daß der Durchmesser der Länge bey der weiblichen Blüthe jenen der Breite weit mehr übertrifft, als bey der männlichen, und daß die weibliche

liche Blüthe schmäler und länger, die männliche kürzer und etwas dicker ist. Anders verhält es sich bey denjenigen Moosen, deren weibliche einem Auge ähnliche Blüthe an der Spitze des Stengels, und die männliche eben so gestaltete bey dem nämlichen Individuum in den Winkeln der Blätter sich befindet. Die Menge und Größe der umliegenden Blättchen giebt alsdann dieser ein ausgezeichnetes Ansehn.

Allein alles dieses versteht sich nur von den Moosen, wenn sie in ihrem wahren und vollkommenen Blüthestande sind. Dann sobald die Haube und die Kapsel zum Vorscheine kommen, wird das ganze Ansehn und Verhältniß beyder Blüthen verändert. Die Untersuchung dieser in ihrem vollkommenen Zustande sich befindenden Blüthe wird aber erleichtert, wenn man weiß, daß die meisten Moose zur nämlichen Zeit wieder von neuem blühen, wenn bey andern Individuen der Deckel von der reifen Kapsel wegfällt, und daß dieses vorzüglich zu Anfange oder am Ende des Frühlings geschehe, weiß jeder, der sich nur ein wenig mit Untersuchung dieser Gewächse beschäftigt hat. Doch giebt es auch Moose, welche nur im Herbst blühen; einige blühen im Frühlunge und im Herbst; die wenigsten im Sommer.

Die Staubfäden der Moose bestehen, wie bey den größern Pflanzen, aus zwey Theilen, aus dem Faden und dem Staubbeutel. Bey den Moosen entdeckte man bald dergleichen Theile, nemlich eine mit einem Deckel und einer Haube versehene Büchse in derselben den zarten Staub, und unter derselben den fadenförmigen Theil. Dieser Staub wurde lange Zeit, und zwar fast von allen Botanikern bis auf Hedwig (nur Linne sieng zuletzt an, ihn, wie wir schon angeführt haben, für wahren Saamen zu halten) für den Blumenstaub der Moose, die Kapsel für den Staubbeutel, und der untere Theil für den Staubbeutelträger gehalten. Allein Hedwig zeigte, was schon Linne vermuthete, daß der Staub der Kapsel wahrer Saame sey; er fand in den Moosen ganz andere Theile, welche mit den Staubfäden der größern Gewächse in Ansehung ihrer Entstehung, ihres Baues, der Gestalt des enthaltenen Stoffes, der Art und Zeit der Ausstreuung derselben, übereinkommen. Er bewies zuerst, was vorher keinem Botaniker

Botan. Wörterb. 2r Bd. B eins

einfiel, daß diejenigen zylindrischen Körperchen, welche man in den Kößchen der Haar- und Sternmoose schon lange vorher entdeckt hatte, und für Saamen oder Knospen hielte, die männlichen Befruchtungstheile dieser Pflanzen seyen.

Diese Theile sind weder in Ansehung ihrer Gestalt, noch in Ansehung ihrer Farbe so verschieden, als die Staubfäden der größern Gewächse. Diejenigen, welche sich in den Kößchen der Haar- und Sternmoose befinden, stellen Zylinder vor, die mehr oder weniger gebogen sind. Die verschiedene Richtung oder Biegung dieser Staubfäden in einer Blüthe, kommt von dem Orte her, welchen sie mit andern einnehmen. Oft findet man deren acht, zwölf und auch mehrere, welche eine Blüthe ausmachen. Die Staubbeutel haben eine rundliche, herzförmige, oder eiförmige Gestalt. Die Farbe derselben ist hellgrün oder weißlich. Der fadenförmige Theil, oder die Stütze, ist bey allen sehr kurz, doch bey einigen länger, bey andern kürzer. Ehe der Staubbeutel seine Verrichtung erfüllt hat, ist dieser Theil saftvoll. In diesem Staubbehälter sieht man durch ein gutes Vergrößerungsglas ein körniges Wesen durchscheinen, welches die meisten für Saamen oder Knospen gehalten haben. An der stumpfen Spitze der zylindrischen und herzförmigen Staubbeutel bemerkt man einen durchscheinenden Theil, welcher wie ein Tropfen des hellsten Wassers aussieht. Hier ist bey allen der Ort, wo das körnigte Wesen herauskommt. Wann dieß geschieht, dann schwillt die durchsichtige Spitze wie eine Blase auf und öffnet sich bald darauf, wo man dann den Ausgang desselben bemerkt. In der durchsichtigen stumpfen Spitze ist, wie Hedwig erwiesen zu haben glaubt, keine Luft enthalten, ob sie aber leer sey, oder eine durchsichtige Feuchtigkeit enthalte, getraut er sich noch nicht zu bestimmen. Wann dieß geschehen ist, so wird der Staubfaden nach und nach well und runzelich, und da er vorher zylindrisch war, nun platt, die Farbe desselben wird alsdann gelblich, die Mündung der zylindrischen Staubbehälter, welche an dem durchsichtigen Theile entstand, entweder noch ganz oder zerrissen ist, ist noch eine Zeitlang sichtbar, oft ist sie aber ganz verschwunden und läßt eine weite Oeffnung zurück.

Da nun die Moose, so wie die größern Gewächse, ihre männliche Befruchtungstheile haben, so folgt schon
hier

hieraus, daß ihnen auch die weiblichen, oder der Stempel, nicht fehlen; auch die Moose haben einen Fruchtknoten, einen Griffel und eine Narbe.

Die Gestalt des Fruchtknotens oder Eyerstocks ist bey allen Moosen in dem Zustande ihrer Befruchtung dieselbe. Man bemerkt durch das Vergrößerungsglas eine länglichte grünlichte Kugel, welche mit andern ähnlichen Werkzeugen verbunden ist. Diese ist an dem Grunde, wo sie auf dem Fruchtboden aufsitzt, verengert, von da aus erhebt sich immer ein einfaches Säulchen von grünlich weißer Farbe, walzenförmig und oben von einer stumpfen Spitze geschlossen, und dieses ist der Griffel, welcher schon zur Befruchtung geschickt ist. In demselben entdeckt man durch ein gutes Vergrößerungsglas ein körniges Wesen. Wann dieser Griffel zur Aufnahme des Blumenstaubes reif genug ist, so öffnet sich die besagte Spitze und bildet die Narbe, welche alsdann wie die Mündung einer Trompete gestaltet und erweitert ist. So verhält sich in dem Zustande der Befruchtung. Wann diese vorüber ist, wird der Zylinder des Griffels etwas durchsichtiger, die weißliche Farbe wird in eine gelbliche verändert, und man sieht alsdann meistens zwey gerade Gänge von brauner Farbe. Hedwig hat gezeigt, daß diese Gänge bis ins Innerste der Kapsel durchgehen, und es scheint ihm daher ganz ohne Zweifel zu seyn, daß durch dieselbe die männliche Befruchtungskraft bis zu den Eichen dringe. Wann die Befruchtung ganz vorüber ist, fängt zwar der Fruchtknoten an dicker zu werden; allein dieß geschieht sehr langsam, und er bleibt öfters noch einen oder zwey Monathe in seinen Hüllen verborgen.

Es ist bekannt, daß die dünne kappenförmige, über den Kapseln der Moose und ihren Deckeln befindliche Decke die Mütze oder Haube (Calyptra) genannt werde, und durch Beobachtungen erwiesen, daß ohne dieselbe kein wahres Moos sey. Im Anfange, wann die Blüthe in ihrer Vollkommenheit ist, ist sie mit der jungen Kapsel dergestalt vereinigt, daß man nicht glauben sollte, daß es derjenige Theil sey, welchen man nachher wahrnimmt, so zwar, daß man von ihrer Struktur und ihrem Zusammenhange nichts unterscheiden kann. Indessen kommt sie, wann das Volumen dieser Theile größer wird, zum Vorscheine, und man entdeckt bey sehr vielen Arten noch Spuren an ihr,

wo sie zuvor mit der Kapsel zusammen hieng. Wie diese Decke sich von der Kapsel trenne und allmählig gebildet werde, und wie verschieden sie bey verschiedenen Moosen sey, hat Herr Hedwig weitläufig gezeigt, und durch scharfsinnige Vergleichen mit den Blumentheilen der größern Pflanzen erwiesen, daß diese Haube nichts anders als die Krone der Moose sey, zur Bedeckung des Fruchtknos tens und zur Befestigung des Griffels diene. s. Müze.

Auch die äussere Blumenbedeck, oder der Kelch, fehlt den Moosen nicht. Schon Dillenius hat den Haufen von Schuppen, welcher die Basis des Kapselstiels vom Hüll- und Almoose umgiebt, bemerkt, und da er den Charakter dieser Gattung daher nimmt, bey dem ersten deutlich Kelch, bey dem letzten perichaetium genannt. Hedwig hat aber nicht nur bey den erwähnten Moosen, sondern bey allen welche er untersucht hat, eine ähnliche äussere Blumenbedeck wahrgenommen, und behauptet, daß der Nutzen dieser Blumenbedeck sich nicht nur auf die Blüthe, sondern auch auf die Frucht erstrecke. s. Ansat. scheidenartiger.

Dieses ist die Theorie über die Blüthetheile der Moose und über die Befruchtung und das Fortpflanzungsgeschäfte derselben, welche uns Hedwig gelehrt hat, und welche gegenwärtig fast alle Botaniker annehmen und uns vortragen;

C. Hedwig fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum, 4. Lips. 1782. 2 Bände.

Ejusd. descriptio et adumbratio muscorum frondosorum, fol. Lips. T. I. 1787. T. II. —

Sibig Einleit. in die Naturgesch. des Pflanzenreichs S. 139. S. 161. ff.

allein Gärtner erregt wichtige Zweifel gegen diese Theorie, und unterstützt eine andere Meinung, welche wir unsern Lesern hier nicht vorenthalten wollen, damit sie im Stande sind beyde Theorien zu prüfen und sich nach ihrer Ueberzeugung für die eine oder die andere zu erklären. Gärtners Zweifel und Einwürfe sind also folgende:

1.) Hedwigs sogenannte männliche Theile, (welche wir der Kürze halben immer Bälge nennen wollen) finden sich äußerst selten mit den wahren Kapseln in einer und derselben Blüthe, ja selten auf einer und derselben Pflanze, sonst

deru

beim am häufigsten und fast allzeit auf besondere von den Kapseltragenden verschiedenen Stämmen. Da man aber ein auf verschiedenen Stämmen getrenntes Geschlecht bey jenen größeren Stämmen sehr selten findet, denen doch gar viele Hülfsmittel, den Antherenstaub den weiblichen Blüthen mitzutheilen (z. B. Luft, Wind, Insekten, Vögel etc.) zu statten kommen, welche bey diesen sehr niedrigen und oft sehr versteckten Pflänzchen niemals statt haben, warum sollte nun die Natur bey dieser zahlreichen Pflanzenfamilie den allernüchternsten und den meisten Verhinderungen unterworfenen Befruchtungsweg erwählt haben, wenn man nicht sagen will, daß sie mit Fleiß ihren Zweck habe versäumen wollen?

2.) Jene Bälge sollen ihren Saamenstaub austreuen und das Befruchtungsgeschäfte vollbringen, und müssen es vollbringen, zu einer Zeit, wenn die Ovarien noch sehr tief in ihren Hüllen versteckt sind: nemlich zu einer Zeit, wo wir nach den Erscheinungen bey den größern Pflanzen nothwendig annehmen müssen, daß noch gar keine Befruchtung vor sich gehen könne und alle Austreuung des Saamenstaubes vergeblich seyn müsse; dann vor der Pubertät der Eichen, d. i. ehe dieselben ihre bestimmte Gestalt erhalten haben und die Nabelschnurgefäße gebildet worden sind, hat man kein Beispiel einer vollbrachten Befruchtung, sondern alle Beobachtungen stimmen darinn miteinander überein, daß die äußere Ausbildung der Eichen weit früher geschehe, als die Bildung, geschweige dann die Austreuung des Blumensstaubes. Aber die Eyerstöcke der Moose sind in jener frühen Zeit, wo sie schon befruchtet werden müßten, und auch noch lange nachher, ein bloßes inwendig fleischig-zelliges Chaos, worin man auch nicht die geringste Spur von einem Eichen, ja nicht einmal etwas ordentlich gebildetes, selbst mit dem besten Vergrößerungsglas nicht, wahrnimmt; es scheint also, daß zu jener Zeit weder eine Befruchtung vor sich gehen, noch von dem Staube der Bälge bewirkt werden könne.

3.) Die meisten jener Bälge hat man niemals Staub austreuen gesehen, sondern man findet sie auch noch nach der Zeit der Reife voll, ja sie fallen auch bey den Moosen, wie bey den Jungermännern, ab; welches beydes ein wichtiger Unterschied von wahren Staubbeuteln ist; andere aber

von ihnen stoßen zwar ein körniges Mark aus, aber nicht zu einerley Zeit und vorzüglich wann sie von Feuchtigkeit gereizt werden: daher theils der Verdacht entsteht, daß dieses Ausstoßen von dem Ausstoßen der Stäubchen, oder staubartigen Knospen bey gewissen Pilzen, (desgleichen bey den Riccien und Blasen,) wenig verschieden sey; theils folgt aber auch daraus die völlige Gewißheit, daß weder jene Körnchen, noch ihr Hervorbrechen aus den Behältern, worin sie eingeschlossen waren, eine wahre Aehnlichkeit und Analogie mit dem wahren Antherenstaube und dem Ausstreuen desselben haben, indem nichts gewisser sein ganzliches Verderben befördert, als die Feuchtigkeit, und nichts kräftiger das Ausstreuen desselben verhindert, als diese.

4.) Jene Bälge, man mag sie nun für Antheren halten, oder, nach Hedwigs neuesten Gedanken, nackten Pollen nennen wollen, haben weder mit ihren Weibchen, noch mit den Eychen derselben, eine gehörige Proportion, welche doch die wahren männlichen Theile bey allen wahrhaft Antherentragenden Pflanzen zu haben pflegen. Wollte man sie für Antheren halten, so müßten sie doch der Zahl nach in einem gewissen Verhältniß zu den weiblichen Theilen vorhanden seyn, so aber findet man bey einer und derselben Gattung, ja sogar bey einer und derselben Art, bald sehr zahlreiche, bald sehr wenige, bald gar keine Antheren, so, daß ihr Hervorkommen nicht von einem festen von der Natur vorgezeichneten Grundriße, sondern von dem ungesägten Trieb der Vegetationskraft abzuhängen scheint; (auch würden sich männliche und weibliche Pflanzen gemischt durch einander finden, so aber findet man z. B. von dem *Polytrichum commune* bisweilen auf einer sehr weiten Strecke keine andere als Sternchen tragende, und abermals auf einer andern weiten Strecke nichts als Kapseln tragende Stämmchen, wo es unmöglich ist, daß der Blumenstaub jener zu diesen gelangen kann. Wollte man sie für nackten Pollen erklären, so wird oft ein einziges Körnchen desselben in seiner Größe die weiblichen Saamen vielmal, ja oft hundertmal übertreffen, welches doch eine erstaunende Anomalie in der Natur wäre, und sich mit dem wahren Pollen gar nicht reimet.

Nach diesen von Gärtner aufgestellten auf Gründe gestützten Einwürfen sind also die männlichen Einrichtungen dieser

dieser Bälge nicht so gewiß und unbezweifelt, daß man ihnen nicht vielmehr jeden andern Nutzen, als gerade diesen zuignen könnte, oder daß die Versuche, Erfahrungen und Beobachtungen derjenigen, welche für die bloße Vegetationsfähigkeit dieser Körperchen streiten, dadurch geschwächt würden, und deren Erfahrungen und Versuche lehren, daß aus den von Meese gesäeten Sternchen des Haarmooses neue Pflänzchen hervorkeimten, und daß die Stäubchen dieser Bälge von *Mnium pellucidum* in wahre Blättchen aufsproßten. Wann nemlich jene Bälge nicht ganz unbezweifelt Antheren sind, so zwingt uns warlich nichts zu glauben, daß auch nur eines, geschweige dann alle jene Sternchen, welche Meese säete, von dem aus der Kapsel gefallenem Saamen waren verfälscht worden, wie Hedwig diese Erscheinung erklären will; und noch vielweniger können wir zu diesem Glauben genöthiget werden, da Haller die aus den von ungefähr gesäeten Saamen von *Mnium* aufgegangene Pflänzchen mit den festen und innerhalb den Köstchen keimenden Knospen verwechseln konnte, welcher ausdrücklich sagt, daß er neue, aus jenen Stäubchen aufgegangene Pflänzchen vor sich habe. Wenn nun jenen Beobachtungen der Glaube nicht abzusprechen ist, und wenn jenen Bälgen Eigenschaften, wodurch sie sich von den wahren Antheren hinlänglich unterscheiden, unbezweifelt zukommen, was ist alsdann der Vernunft gemäßer, als daß wir mit Schmiedel (*Analys. p. 16*) bey den Moosen einen doppelten Fortpflanzungsweg annehmen, und daß dieser doppelte Weg um deswillen diesen in der Oekonomie der Natur so nützlichen und so nothwendigen Pflänzchen gegeben sey, daß ihr Hervorkommen, ihre Fortpflanzung desto reichlicher und desto gewisser, als bloß durch ihre sehr kleine und so vielen gefährlichen Zufällen unterworfenen Säamchen hätte geschehen können? und was ist folglich den Gesetzen der Analogie angemessener, als alle jene Bälge, und andern ihnen ähnliche Körperchen zu den Organen der bloßen und einfachen Vegetation zu zählen, bis uns das Gegentheil durch neue Beweise erwiesen und ihre männliche Würde ausser Zweifel gesetzt wird?

So argumentirt Gärtner (*de fruct. et sem. pl. Introd. p. XXIII. seq.*) Herr Regierungsrath Medicus stimmt ihm bey, und zeigt daß sich von jenen größeren Pflanzen auf diese niedere, bey welchen eben ihrer Niedrigkeit und

Stechtheit wegen ein eigener Vermehrungsweg nöthwendig seyn, keine analogische Schlüsse machen lassen. Bey allen Pflanzen, die Begattungsfähig seyn sollen, sagt er, ist es nicht hinlänglich, wenn sie Staubkolben haben, oder staubkolbenähnliche Theile vorhanden sind, sondern wir müssen auch in diesen Staubkolben den irrig sogenannten Blumensaub antreffen. Und dieses ist nicht genug. Wir müssen auch durch Beobachtungen überzeugt seyn, (daß er wirklich auf irgend eine Art zu den weiblichen Geschlechtstheilen gelangen könne, und) daß er eine öhlichte sanft ausfließende Feuchtigkeit enthalte, (durch deren Beyhülfe der Saame erzeugt werde,) und wenn wir dieses wissen, so sind wir erst von der Gewißheit der männlichen Pflanze überzeugt. Das äußere Gebäude von Staubkolben und Pollen kann da seyn; fehlt ihnen aber die Feuchtigkeit, die in ihren innern Höhlen sich schlechterdings aufhalten muß, so werden diese Werkzeuge nie eine Begattung vollbringen können.

So wenig nun jene Bälge für männliche Organe können gehalten werden, eben so wenig kann man auch nach Gärtner Hedwigs sogenannte weibliche Theile mit Grund für solche Organe halten; der sogenannte Griffel und die sogenannte Narbe sind, wie schon in Gärtners zweyten Einwurfe gegen die Existenz der männlichen Theile bemerkt worden ist, zu einer Zeit vorhanden, wo der Eyerstock noch gar keiner Begattung fähig ist. Die Mütze (Calyptra) vertritt also weder die Stelle des Griffels, wie einige geglaubt haben, noch der Krone, wie Hedwig glaubt, sondern sie ist eine bloße Hülle oder Decke der Kapsel, dem hinfälligen Kelche analog.

Bey den Moosen hat also nach Gärtner und Medicus ein doppelter Vermehrungsweg statt, 1.) durch Knospen, welche in jenen Bälgen, den fälschlich sogenannten Antheren, enthalten sind, und 2.) durch wahre Saamen, welche sich in den von der Mütze bedeckten Kapseln finden. Aber wenn jene Bälge keine männliche Theile sind, und ein Saame ohne Beywirkung der männlichen Saamenfeuchtigkeit nicht fruchtbar werden kann, auf welche Weise werden dann die Eychen befruchtet? Wo sondert sich dann die männliche Feuchtigkeit ab? Hier antworten Zill und Gärtner: die männliche Saamenfeuchtigkeit erzeugt sich in den Moos-

kaps

Kapseln selbst, und dieser Meinung war, wie wir schon angeführt haben, auch Linne beizutreten, zuletzt geneigt. Die Vertheidiger dieser Meinung theilen sich aber wieder in zwey Parthieen. Hill glaubte die Antheren und den Pollen in den Franzen des Mundrandes der Kapsel (in ciliis s. dentibus capsulae) zu finden. Gärtner aber zeigt, daß die männliche Saamenfeuchtigkeit ohne Antheren, ohne Pollen, von den Deckeln der Moose abgesondert und mit Behülfe der Mundränder und ihren Franzen zu den Eychen gebracht werde. Hieraus wird es klar, warum zur wahren Pubertätzeit der Eychen die Deckel so voll Saft sind, daß sie allenthalben aus den Kapseln hervorschwellen; warum die Enden der Mundränder in den fleischigten Theil der Deckel eingesenkt sind; warum diese Mundränder sich bey allen Moosen finden und eine besondere Organisation haben, welche man nicht wohl mit der bloßen Federkraft der Kapselklappen vergleichen kann; und warum endlich die Befruchtung der Moossaamen so gut vollbracht werde, die Mützen und sogenannten Antheren mögen vorhanden seyn oder nicht. — Die Moose sind also in Rücksicht ihrer Fortpflanzung durch wahre Saamen nach Hills und Gärtners Meinung *Plantae Aphroditae*. s. *Aphroditae*.

Wir glauben daß hier der schickliche Ort sey, noch einiges von der Befruchtung und Fortpflanzung der Lebermoose (*Hepaticae*.) und übrigen Algen, deren schon in den Artikeln: *Algae*, *Aphroditae*, und *Knospe*, erwähnt ist, zu reden.

Die *Marchantia* pflanzt sich sehr deutlich auf eine doppelte Weise, durch Knospen nemlich und durch Saamen, fort. Wahre Saamen nemlich finden sich in dem schildförmigen Zeugungsapparate, welcher zugleich die Kraft hat, in seinem Innern Eychen zu erzeugen, und eine männliche Saamenfeuchtigkeit abzusondern, wodurch diese Eychen befruchtet werden. Die Knospen finden sich in den Becherchen, welche zu jeder Jahreszeit frey an allen Stellen des Laubs wachsen. Die meisten botanischen Schriftsteller nach *Michellius* trugen kein Bedenken diese Knospen in die Zahl der wahren Saamen aufzunehmen; allein *Galler* (*Enum. stirp. Helv. p. 127.*) sah ihr Wesen zuerst ein, und verglich die Becherchen mit der Knospenhülle, ihre Deckblättchen selbst aber mit ihren neuen Blättchen; und so verließen auch nachher *Schmiedel*

(Analys. p. 41. §. 9.) und Gärtner (de fruct. et sem. pl. Inrr. p. XX. den gemeinen Irrthum, und erklärten diese mit Deckblättchen versehene Körperchen für Knospen oder lebendige Geburten dieser Pflanze. Da man indessen unbestrittene weibliche Theile und unbestrittene Saamen bey den Marchantien fand, so wollte man, durch die eingebildete Analogie mit den größeren Pflanzen verleitete auch männliche Theile finden. Man entdeckte ausser jenen Knospenbehältnissen bey einigen Marchantien (z. B. bey *M. cruciata*, *polymorpha* und *Conica*,) noch gewisse birnförmige, oder eysförmige Bälge, die mit einem besonderen Saft angefüllt sind und in einer besondern von den weiblichen Organen abgesonderten Vorrichtung sich finden, und erklärte diese für die männliche Theile. (s. *Linn. genera plant. ed. Schreberi* II. p. 763.) Allein diese Bälge finden sich nicht bey allen Marchantien, und auch bey denen, wo sie sich finden, stehen sie in gar keiner Verbindung mit dem weiblichen Ovarium. Die weibliche Kapsel nemlich liegt im Grunde einer besondern Bedeckung verborgen. Diese Bedeckung ist allenthalben geschlossen und durch einen deutlichen leeren Raum von dem Scheitel der Kapsel getrennt; es ist also nicht möglich, daß der Blumenstaub von ausser derselben befindlichen Antheren zur Pubertätszeit zu den Eychen gelangen könne. Zwar öfnet sich diese Bedeckung endlich, allein dieses geschieht nicht eher, als bey voller Reife des Saamens. Dieses beweiset also den Ungrund des männlichen Dienstes jener Bälge, und die Absonderung des männlichen Saamens geschieht in den Kapseln selbst, und zwar ist, nach Gärtner, sein Sitz in den gegliederten Fäden, an welchen die Eychen dieser Pflanzen hängen, zu suchen, und zwar um so zuverlässiger daselbst, als selbst Hedwig kein Bedenken getragen hat, ähnlichen Saamenfäden der Schaftheuarten solche männliche Verrichtungen zuzuschreiben. s. *Gaertner* l. c. p. XX. und p. XXXIV.

Anthoceros enthält in seinen pfriemenförmigen Kapseln wahre und unbezweifelte Saamen; ausser diesen Kapseln findet man aber auch besondere Körnchen oder runde Bälgschen in besondern in die Blattsubstanz eingesenkten Bechern. Diese Körperchen hielten *Michellius*, *Dillenius*, *Linne* und andere, für Saamen; nun aber erklären sie andere (z. B. *Hedwig*, *Schreber*,) welche sie noch nicht keimen sahen, für Antheren. Aber wie können sie, sagt Gärtner (l. c.

p. XXI.) Antheren seyn, da sie zu so verschiedenen Zeiten hervorsprossen, und oft viel früher kommen, als die hornförmigen Kapseln; welche keine Spur, weder von Saamensstaub, noch von Saamenfeuchtigkeit, enthalten, und welche also, sie mögen auf derselben oder auf einer andern Pflanze stehen, keine Gemeinschaft mit den weiblichen Theilen haben können; ja endlich, welche bey *Anthoceros laevis* öfters und bey *Anth. multifidus* beständig fehlen? So wie nun dieses alles die männlichen Verrichtungen dieser Körperchen sehr verdächtig und nur willkührlich angenommen macht, so wird im Gegentheil ihre große Aehnlichkeit mit den Knospen der Marchantien, mit denen sie in Rücksicht ihres Ursprunges, ihrer Lage, ihrer Bildung und Substanz, ja auch sogar in Rücksicht der Gestalt ihrer Behältnisse so vollkommen übereinstimmen, jeden von Vorurtheilen freyen auf die Gedanken bringen, daß sie nichts anders, als wahre Knospen, von der Gattung derjenigen, welche *propagines* genannt werden, seyn können; dann sie werden keimen können, ob sie gleich Schmiedel noch nicht keimen sah: aber Antheren werden sie nicht seyn können, weil weder Schmiedel, noch irgend ein anderer bisher die wahre Erfordernisse einer Anthere, den Pollen nemlich und die männliche Saamenfeuchtigkeit, in ihnen entdeckt hat.

Ben den Jungermannien wachsen ausser den in den vierklappigen Saamentapfeln befindlichen Saamen noch verschiedene andere organische Körperchen, welche überhaupt die Gestalt von Bläschen, Schüppchen, oder von staubigen Knöpfchen haben, und welchen verschiedene Meinungen verschiedene Verrichtungen beygelegt haben. Die Bläschen, welche *Nichelius* an Becherchen hängend abgebildet hat, von denen aber *Schmiedel* behauptet, daß sie fest an die Blätter oder Zweige angewachsen seyen, und endlich verwelken und fast ganz verschwinden, scheinen Gärtnern bloße Organe zum Aus- und Einathmen der Luft, und Behältnisse des überflüssigen Saftes zu seyn; Antheren wenigstens können sie seiner Meinung nach nicht seyn, weil sie schlechterdings in keiner Verbindung mit den weiblichen Theilen stehen, wie sich dieses leicht aus ihrer Lage, ihrem ungleichen zeitigen Hervorsprossen, aus ihrer oft gänzlichen Abwesenheit, und aus dem beständigen Mangel alles männlichen Blumenstaubes leicht schließen läßt. Die Schüppchen aber kommen aus den Seiten der Blätter hervor, und obgleich

Schmie-

Schmiedel ihre Keimungskraft leugnete, so sah sie doch Kółreuter häufig zu neuen Pflänzchen aufsprossen; ihre Knospennatur ist also ausser Zweifel. Endlich die staubigen Knöpfchen, welche Michelius, Dillenius, Linne, Adanson und andere für weibliche, Schmiedel aber für männliche Theile hielten, bestehen aus kleinen Körnchen, von der Natur und Eigenschaft der eben angeführten Schüppchen, so, daß selbst Schmiedel beyde nicht für verschieden halten konnte; ausserdem aber sind sie von mancherley Farbe, grün, gelb, roth &c. und überhaupt von sehr veränderlicher Art, da sie bald früher, bald später als die weiblichen Theile, oder auch ohne dieselben zum Vorscheine kommen, ja nicht selten ein Jahr ums andere mit diesen abwechselnd erscheinen: woraus man ersieht, wie wenig fest die männliche Würde dieser Körperchen gegründet sey, und wie recht Kółreuter habe, wenn er sie mit den Körnchen der Marchantien in eine Klasse setzt. — Also auch die Anthocerothe und die Jungermannien sind nach Gärtnern, wie die Marchantien, *plantae sphaeroditae*, und die männlichen Funktionen verrichten, wie bey den Marchantien und Equiseten, die gegliederten Fäden, woran die Saamen hängen.

Auch die *Charae*, welche von vielen Schriftstellern den phänogamischen, von andern aber den kryptogamischen Pflanzen gezählt werden, sind nach Gärtners Meinung *plantae aphroditae*. Das Ovarium der *Chara vulgaris* nemlich ist eine rindenartige Ruß ohne Griffel und Narbe, inwendig mit einem weichen Fleische und mit Eychen ausgefüllt, aussen aber mit einer vollkommen ganzen häutigen Hülle bekleidet, welche man eine Haube (*Calyptra*) nennen könnte, wenn sie nicht ausser aller Verbindung mit dem Ovarium stünde, noch sich von ihm jemals freiwillig trennte. Der männliche Gefährte dieses Fruchtknotens soll eine stiellose Anthere seyn, nemlich ein safrangelbes, oder mit einem durchsichtigen Körper umgebenes, inwendig mit Pollen ausgefülltes, niemals aufspringendes, oft einzeln stehendes, und am Grunde, oder an der Seite, ja auch auf demselben, oder anderswo, eingefügtes, Kügelchen. Aber diesen Kügelchen sprechen andere Schriftsteller die männlichen Funktionen und Eigenschaften ganz ab; dann wozu nützt eine Anthere, welche sich nie öffnet? wozu ein Pollen, der nie ausgestreut wird, auch in keiner Lage sich findet, daß er auch unausgestreut doch wirken könnte (wie der Pollen der

der Nöclepladeen und Orchiden,) der, wenn er auch ausgestreut wäre, wegen seiner Leichtigkeit und öligten Natur, nicht auf dem Ovarium (als welches sich fast immer unter der Oberfläche des Wassers findet) verweilen, sondern von da weg sich sogleich auf die Oberfläche des Wassers begeben würde? und wozu endlich ein ausser den weiblichen Theilen befindlicher männlicher Saame, welcher wegen Mangel der Narbe und wegen der vollkommen ganzen Fruchtknotendecke niemals zum Ovarium, vielweniger dann zu den Eychen gelangen kann? Gärtner hält also jene Kugeln für keine wahre Antheren, sondern sie sind nach seiner Meinung entweder bloße Schwimmbläschen, oder abgestandene Eyerstöcke, und ihre Staubkörnchen sind kein Pollen, sondern leere Eychen. Da nun bey den Charae keine andere Theile vorhanden sind, denen man männliche Funktionen zuschreiben könnte, so läßt sich um so gewisser annehmen, daß die Befruchtung im Uterus selbst vor sich gehe, je gewisser es ist, daß bey Pflanzen, deren Fortpflanzungswerkzeuge beständig untergetaucht sind, alles äussere Anbringen des Blumenstaubes zwecklos und vergeblich seyn müsse. f. Gaertner l. c. p. XXXIII.

Die Tangarten (fuci) sind nach Gärtners Meinung, so wie die Charae, alle Aphroditen. Sie haben bloß weibliche Organe, und diese sind innerhalb der Rinde des Laubs verborgen; von den männlichen Organen ist nicht eine Spur vorhanden, so, daß man nicht einmal ein Drüschchen, eine Haube, einen Deckel, oder ein anderes organisches Theilchen finden kann, dem man männliche Berrichtungen zuschreiben könnte. Zwar bey einigen Tangen finden sich einfache oder Büschelförmige, nahe bey oder entfernt von den weiblichen Fructifikationstheilen stehende Haare, welche manche Schriftsteller für Staubfäden hielten. Aber Gmelin (hist. fucorum p. 9. 1qq.) zeigt, daß sich diese Haare kaum an sechs oder sieben Tangarten finden, und daß sie bey den Arten, welche sie haben, sich sowohl an den ganz jungen und eben aufgekeimten, als an den älteren und mannbar gewordenen Pflanzen in gleicher Vollständigkeit und Vollkommenheit finden; daß niemals ein Saamenstaub bey ihnen sey gesehen worden, und daß auch ein ausser dem Ovarium befindlicher Blumenstaub ganz ohne Nutzen sey, indem die Ovarien ohne Griffel und ohne Narbe innerhalb der Rinde

Rinde des Laubs verborgen und der Berührung jedes äußeren Körpers gänzlich entzogen seyen. Es können also jene Haare unmöglich Staubfäden seyn, und es folgt daß der Uterus sich lediglich selbst überlassen und lediglich durch ihn sowohl die Erzeugung als die Befruchtung der Eichen bewirkt werde, indem derselbe durch die Kraft seiner besondern Organisation aus dem gemeinschaftlichen Vorrathe der Feuchtigkeiten einen der männlichen Saamenfeuchtigkeit analogen Saft absondert und durch diesen die Eichen befruchtet. Gärtner beweist dieses durch eine sehr auffallende beim *Fucus selaginoides* bemerkte Erscheinung, welche wir unsern Lesern nicht vorenthalten können. Bei diesem Tang wächst aus dem Rücken seiner Blätter ein kleines rundliches Hügelchen hervor, welches Anfangs ganz dicht und von eben der Olivenfarbe, wie der übrige ganze Stamm ist; aber nicht lange, so zeigt sich auf seinem Scheitel eine obsolete kreuzweis eingedruckte Furche, und das ganze Hügelchen überzieht eine so lebhafte und schöne gelbe Farbe, daß man schwören sollte: man habe eine leibhafte Anthere vor Augen; aber es ist nichts weniger als eine Anthere, sondern wenn man die Rinde des Blatts abstreift, so erblickt man bloß das grüne Kügelchen des jungfräulichen Ovariums, allenthalben mit einem klaren Schleime umflossen und in seinem Innern mit einigen sehr durchsichtigen Pünktchen, welche die Eichen sind, ausgefüllt. Nach Verlauf einiger Tage aber verschwindet ganz jene gelbe Farbe, die kreuzweise Furche des Scheitels verschwindet, und das ungleichförmig aufgeschwollene Hügelchen bekommt wieder seine vorige Olivenfarbe, und, welches das merkwürdigste und vorzüglichste ist, wenn man jetzt abermals die Rinde abzieht, so erblickt man keine Spur von Schleim mehr, sondern der Fruchtknoten hängt mit der Rinde fest zusammen, und jene durchsichtige Pünktchen findet man nun in weißlichte und undurchsichtige, an eigenen Fäden (Nabelschnuren) hängende Körperchen verwandelt, und in diesem Zustande bleibt alles bis zur völligen Reife des Saamens, wodurch bewirkt wird, daß diese Körnchen allmählig roth werden und der Uterus sich mit einem Loche öffnet. — Aus diesem allen läßt sich nichts anders schließen, als daß jener Schleim, welcher sich zwischen der Rinde und dem Ovarium findet, die einzige und Hauptursache aller dieser Veränderungen sey, und daß die Befruchtung zu der Zeit vollbracht werde,

werde, wo derselbe und die gelbe Farbe des Hügelschens verschwindet. Da aber jener Schleim wegen seiner allzugroßen Menge die wahre männliche Saamenfeuchtigkeit nicht seyn kann, und ausser dem Uterus keine andern Gefäße, wodurch er in eine wahre Saamenfeuchtigkeit verwandelt werden könnte, sich finden; so läßt sich kein anderer Weg denken, als daß das Ovarium selbst diesen Schleim einsauge und ihn zur Befruchtung der Eichen geschickt mache, und folglich, daß bey allen ächten Tangarten, als welche alle eine gleiche Struktur haben, selbst der Uterus seine Eichen befruchte, und daß also derselbe ganz allein die Funktionen beyder Geschlechtstheile vollbringe. f. Gaertner l. c. p. XXXII.

Alphroditen sind auch die Arten der Gattung *Lycopodium*, einer Gattung die unter den Cryptogamisten so isolirt steht, und weder zu den Filicibus, noch zu den Muscis, noch zu den Algis, welchen allen sie schon zugezählt worden, gehörig paßt. Auch bey ihnen geht, wie bey den Marchantiis, Jungermanniiis, u. s. w. die Befruchtung in dem Uterus selbst vor. Allein ausser den wahren Saamen bringen auch diese Pflanzen blätterige Knospen hervor, welche in den Achseln der Blätter wachsen. f. Gaertner l. c. p. XXV.

Die Lichenen, Corallinen, Conserven, Ulven und Tresemellen, die Ceramien und Blasien, sind nach Gärtners Beobachtungen und Entdeckungen bloß plantae gemmiparae und plane asexuales. Wir wollen uns auch bey diesen Pflanzen etwas verweilen und unsere Leser mit Gärtners Beobachtungen und daraus gezogenen Resultaten näher bekannt machen.

Die Flechten, *Lichenes*, kommen den Pilzen am nächsten, und sind auch, wie diese (s. Pilze) aller, sowohl männlicher als weiblicher, Geschlechtstheile beständig beraubt, bringen folglich auch niemals Saamen. Die Saamen, welche ihnen Micheli zueignet, sind nichts anders, als staubartige, oder feilspänähnliche, oder mit kleinen Deckblättchen bekleidete Knospen, aus der Gattung der propagulum, welche aus der Oberfläche der erwachsenen Pflanzen hervorsprossen und ohne alle Verwandlung zu Stämmen, den Mutterstämmen ähnlich, erwachsen, ja bisweilen stellen sie noch mit der Mutter zusammenhängend schon ganz das Bild derselben im Kleinen dar, (so wie der mit der Mutter

Mutter noch verbundene junge Polype schon ganz das Bild derselben darstellt.) Adanson und Hedwig glaubten aber andere Saamen bey diesen Pflanzen zu finden; sie erklärten nemlich jene schwärzliche Körnchen, die man in die Substanz der Schildchen eingesenkt findet, und die sich endlich freiwillig von der Mutter trennen, für solche. Aber nicht alle Flechten haben Schildchen, und noch vielweniger findet man in allen Schildchen dergleichen Körnchen; und bey denen, wo sie sich finden, findet sich nicht die geringste organische Vorrichtung, welcher man männliche oder weibliche Funktionen zueignen könnte, sondern sie sind bloß mit dem Fleisch der Schildchen, aus dem sie ihren Ursprung haben, umgeben. Sie sind also eben so wenig wahre Saamen, als männliche Organe, für welche sie Micheli ehemals ausgeben wollte; und die Analogie sagt, daß man sie so lange für bloße Knospen halten müsse, bis man aus der genaueren Beobachtung ihrer Bildung und Entwicklung etwas gewisseres von ihnen erfährt. Sie mögen aber Saamen oder Knospen heißen, so sind sie doch nicht das einzige Fortpflanzungsorgan der Flechten, sondern es kann ihnen nur ein zweyter Rang eingeräumt werden; dann den ersten Rang haben jene Propagines, welche, wie schon angeführt worden, sich bey allen Flechten finden, und aus aller Oberfläche häufig hervorzutreiben pflegen. s. Gaertner l. c. p. XV.

Die Corallinen, denen schon längst Pallas mit dem größten Rechte ihre wahre Stelle im Pflanzenreiche angewiesen hat, stehen zwischen den Laseen (Fadenflechten, eine Unterabtheilung der Flechten,) und Conserven in der Mitte und sind wahrhafte geschlechtslose Pflanzen. Sie pflanzen sich lediglich fort durch knospenartige Knoten (*per gongylos gemmaceos*), welche beständig an den äußersten Zweigchen der Stämme hängen und aus ihrem letzten oder vorletzten Gliede, bloß durch den einfachen Wachsthum ihrer fleischigten, ganz und vollkommen krautartigen, dem Fleische der Zangen sehr ähnlichen Substanz in die Gestalt von Kügelchen gebildet werden. Sie unterscheiden sich in Nichts von den übrigen Knospen dieser Pflanzenfamilie, als daß sie mit einer kalkartigen Kruste, welche dieser Pflanzengattung eigen ist, überzogen sind; übrigens sind sie, wie andere Knoten, aus dem Marke und der Rinde der Mutter gebildet, trennen sich von ihr nach aufgelöster Rinde, treiben aus ihrem Scheitel neue Glieder und gehen so allmählig

mählig zur Gestalt der Mutter über. C. Gaertner l. c. p. XVI.

Alle Conserven, sowohl die haarförmigen, als die schnurförmigen, sind beständig geschlecht: und saamenlos. Jene keimen aus den von freyen Stücken sich ablösenden und ganz und gar nicht sich veränderten Gliedern wieder auf, so wie die *Duntia* aus einem einzigen Gliede ihres Stammes ganz hergestellt zu werden pflegt. Die schnurförmigen Conserven hingegen, z. B. die Korallenförmige, die quirlförmige, und verschiedene andere, bringen aus den Junkturcn (Vergliederungen) ihrer größeren Glieder einige kurze Seitenfäden hervor, welche auch selbst aus kleinen Gliedern bestehen, und aus denen allein ihre Fortpflanzungsorgane sich auf diese einfache Weise bilden, daß bald eines, bald zwey nahe beysammen befindliche Glieder dieser Fäden durch das bloße Anschwellen der fleischigten Substanz sich in ein festes Kügelchen verwandeln, welches hernach freywillig abfällt, und indem es sich mit seiner einen Seite an Steine anklebt, an der andern ein neues Glied treibt, und so nach und nach zu einer der Mutter ähnlichen Pflanze erwächst. Es haben diese Kügelchen eine sehr große Aehnlichkeit mit einer wahren Frucht, oder einem wahren Saamen, dann sie sind viel härter, als andere Theile des Stammes, und außer der vollkommenen kugelförmigen Gestalt sind sie auch oft auf mancherley Weise, roth, roßfarbig, braun, schwarz 2c. gefärbt, so daß man sie leicht für eine wahre Frucht halten könnte. Aber man wird keinen Augenblick Bedenken tragen, sie unter die Knospen zu setzen, sobald man ihre innere Struktur erforscht, als welche aus dem bloßen Fleisch und der Rinde besteht, oder wenn man auf ihren Ursprung Rücksicht nimmt, welcher, da er bloß durch das sich vereinigende Fleisch oft zweyer Glieder zu einem Kügelchen erweckt wird, nur das Werk des bloßen vegetabilischen Wachsthums, und keineswegs der Befruchtung, seyn kann. Gaertner p. XVI.

Die Ulven, welchen Gärtner auch die Linneischen Tremellen und alle *Fucos complanatos* (als welche durch den gänzlichen Mangel des Saamens sich von den wahren *Fucis* unterscheiden,) beyzählt, haben auch keinen Schatten von einem Geschlechte, und pflanzen sich durch bloße Gemmen fort. Die *Ulva intestinalis* bringt an ihrer Basis ein festes Hügelchen hervor, welches durch die bloße Ausdehnung seiner

Theile sich bald in ein linienförmiges Blättchen verlängert, hernach aber, wenn es die Länge einer Nagelbreite erlangt hat, röhrig wird und so nach und nach die Gestalt der Mutter bekommt. Bey den übrigen Ulven, welche entweder gerippt, oder ganz aderlos sind, kommen die Knospen gern im ersten Fall aus den Rippen selbst, im andern aber aus dem Rande des Laubs hervor, und in beyden Fällen sind sie Knoten (*gongyli*), welche Anfangs eine kugelrunde, oder eine linsenförmige Gestalt haben und innerhalb der Rinde der Mutter hängen, nachher aber sich in Blättchen, Schüppchen, oder rankende Körperchen durch die bloße Ausdehnung ihrer Theile verwandeln, und endlich, wann die mütterliche Rinde sich auflöst, sich von derselben trennen und zu neuen Ulven erwachsen. Diese Körnchen mögen wohl die innerhalb der Blattsubstanz zerstreute Fruktifikationstheile seyn, welche Linne und andere Schriftsteller den Ulven zueignen, und welche im eigentlichen und wahren Sinne genommen (nemlich als Knospen betrachtet) Smelin nicht hätte leugnen sollen. Jene mit hundert Saamen schwangere Kapseln aber, welche Adanson der *Ulva Lactucæ* zuschreibt, hat nach Gärtners Meinung wohl Niemand je gesehen, noch wird sie Jemand je sehen. S. Gaertner p. XVII.

Die Ceramien, die sich bloß durch ihren strauchartigen Habitus von den Ulven und durch den gänzlichen Mangel der Genitalien von den wahren Tangen unterscheiden, pflanzen sich, wie die vorhergehenden, bloß durch saamenähnliche Knoten (*gongylos carpomorphos*) fort. Diese Knoten können zwar aus jedem Punkte der Oberfläche des Stammes hervorbrechen, oft aber beobachten sie einen regelmäßigen Stand und stehen bald bloß in den Achseln der Zähnen, bald mitten auf den Blättchen, bald auf der Rückseite derselben, und bald auch in einer mit ihnen abwechselnden Lage, wie man dieses letztere bey *Ceramium plumosum* sehen kann, dessen größere unfruchtbare Federblättchen (*pinnae*) mit den kleineren knospenbringenden abwechselnd stehen. An Consistenz, Gestalt und Farbe sind diese saamenartige Körperchen den Knoten (*gongylis*) der Conserven ähnlich, sie wurden daher auch, wie diese, den Saamen gezählt; allein so wie sie diesen in der äußerlichen Gestalt vollkommen ähnlich sind, so stimmen sie auch in Rücksicht ihres Ursprunges und ihrer Bildung mit ihnen überein; dann z. B. bey dem eben angeführten *Ceramium plumosum* sieht man sehr häufig an einem

nem und demselben Individuum einige Federblättchen der zweiten Ordnung (pinnulas,) welche in der Mitte leicht aufzuschwellen anfangen; andere zunächststehende Blättchen, deren Gestalt von dem aufschwellenden Fleische schon einigermaßen verändert ist; wiederum andere, bey welchen der größer gewordene Knoten die meisten Seitenblättchen zerstreut hat, und endlich solche, welche ganz in ein schwarzes Kügelchen verwandelt sind, bloß mit Zurückbleibung des Blättchenstiels und der beyden untersten Blättchen, welche beyde eine Scharlachfarbe haben. Hieraus erhellt deutlich und klar, daß die ganze Bildung jener Kügelchen bloß ein Werk der Vegetation sey und daß sie selbst nichts anders als einfache Knospen seyn können. Obgleich aber nun dieses gar keinem Zweifel unterworfen ist; so werden doch vielleicht diejenige nicht vollkommen überzeugt werden, welche bey dem *Fucus ferratus*, und andern Tangen die Enden der Zweige zu wahren Früchten haben aufschwellen und also alle Sägeszähne daselbst zu Grunde gehen gesehen. Man muß daher auf die innere Struktur und die Entwicklung jener Kügelchen, besonders bey den älteren und der Reife nahen Knoten, wie sie sich bey *Ceramium cartilagineum*, *furcellatum*, *aureum*, und andern häufig finden, genaue Acht haben, wenn man sich von der wahren Natur jener Kügelchen und selbst von der Gattung jener Pflanzen genau unterrichten will; dann zwischen *Ceramium* und *Fucus* giebt es, außer der Fructifikation, kein anderes gewisseres Unterscheidungszeichen. Bey allen jenen Kügelchen aber wird man die innere Substanz immer ganz gleichförmig und fleischig finden, ohne alle Spur eines Eychens oder Saamens, und wenn sie reifer geworden, wird man sehen, daß sie auf ihrem Rücken mit mancherley Rizen eingeschnitten sind, und die Rinde daselbst ein wenig aufspringt, selbst die Oeffnung aber mit sehr kleinen gefärbten Wärzchen, die aus dem Fleische selbst hervorkommen, erfüllt ist. Wenn man nun ein solches Kügelchen ein wenig mit den Fingern drückt, so wird aus ihm von freyen Stücken eine enähnliche, ganz feste und inwendig aus bloßem vegetabilischem Fleische gebildete Masse, welche unten bleich und durchsichtig wie Glas, oben aber undurchsichtig, und mit gelben, grünen oder rothen Wärzchen gekrönt ist, hervorspringen. Es ist also dieses der deutlichste Beweis, daß den Ceramien nicht nur aller Bau eines wahren Uterus fehlet, sondern daß auch ihre Kügelchen aus

dem gleichförmigen Fleische der Mutter gebildet werden, und vermittelt ihrer eigenen Vegetationskraft, durch die aus ihrem Scheitel hervortreibende Wäzchen, zu neuen Pflanzen erwachsen können, mit einem Wort, daß jene Kügelchen wahre Knoten (gongyli) sind, und daß bey den Cerasmien keine andere Fortpflanzungsweise, als durch Knospen, statt habe; da im Gegentheil bey jedem wahren Focus wahre Saamen gefunden werden, die in einem fleischigten, von der Rinde der Mutter ganz verschiedenen Uterus eingeschlossen sind. S. Gaertner p. XVIII.

Bei der *Blasia* finden sich gewisse kugelförmige in die Blattsubstanz eingesenkte Körperchen, die mit einer Haut bedeckt sind, und ausser denselben eyförmige einfächerige, aussen mit einem kurzen, abgestutzten, an der Spitze klaffenden Rohre gekrönte kapselartige Körper, welche saamensähnliche Körnchen enthalten. Jene Körperchen erklärt man für Antheren, und diese für Saamenskapseln, so wie die in ihnen befindlichen Körperchen für wahren Saamen. Allein daß jene in die Blattsubstanz eingesenkte Kügelchen keine Antheren seyn können, erhellt daraus: 1) sie sind zu der Zeit, wo die Befruchtung geschehen müßte, beständig mit einer Haut bedeckt, welche sich nicht eher öffnet, als bis die sogenannte Kapsel zu ihrer Reife gediehen ist und die in ihr enthaltenen Körnchen fähig sind hervorzutreiben; 2) zu der Zeit, wo die Befruchtung geschehen müßte, so wie zu jeder andern, sieht man, in ihnen nicht eine Spur eines männlichen Staubes, geschweige dann eines männlichen Dehles, sondern sie bestehen lediglich aus einer gleichförmigen fleischigten mit einer Haut bekleideten Masse, der wahren Eigenschaft einer Knospe; 3) die Zeit ihrer Entstehung trifft auch nicht immer mit der Zeit der Entstehung der sogenannten weiblichen Theile zusammen, sie erscheinen bald früher, bald später und äußerst selten gleichzeitig, und endlich 4) sieht man sie bald in großer Menge, bald in geringerer Anzahl, ja man findet hundert Pflanzen, den sie ganz mangeln. Was ist also wohl eine natürlichere Folge, was ist der Vernunft angemessener, als diese Körperchen, die in gar keiner Verbindung mit irgend einem weiblichen Theile stehen, die so sehr das Gepräge der Knospen tragen, für bloße Knospen zu halten, die ihr Daseyn dem bloßen Triebe der einfachen Vegetation zu danken haben. Auch für eine *plantam aphroditam* kann man die *Blasia* nicht

nicht erklären. Schmiedel, welcher durchaus, so wie in der Folge Hedwig, männliche und weibliche Geschlechtstheile finden wollte, hat gegen seine eigene Absicht erwiesen, daß die in der sogenannten Kapsel enthaltenen saamenähnlichen Körperchen nichts weniger als wahre Saamen, sondern bloße Knospen seien. Jene Körnchen, sagt er, erzeugen sich in dem innersten Fleische und Marke, und das Evolutionsgeschäfte bietet sich bey keinem Stamme der ganzen Algenfamilie deutlicher den Augen dar, als bey diesem; dann die Fruchtkörperchen (foetus) gehen blos durch Erweiterung und Ausdehnung ihrer Theile in eine neue Pflanze über, und fast ein jeder Punkt dieser Theile ist des Wachsthumes fähig. Konnte Schmiedel deutlicher die Knospennatur jener Körnchen darthun? Läßt sich nicht aus seiner Beobachtung mit Gewißheit schließen, daß jene Körnchen von den wahren Saamen himmelweit verschieden sind? Sie sind also gewiß nichts weiter, als Knospenartige Fortsätze (propagines gemmae) und ihr Verhältniß ist keine Kapsel, sondern eine bloße Knospenbüchse (theca Gaertn.) und es hat bey ihnen keine Fructifikation, sondern blos eine Gemmifikation statt, und diese äußert sich bey ihnen auf eine doppelte Weise, nemlich durch die Erzeugung der Propagium in der Büchse, und durch die Hervorbringung der in die Blattsubstanz eingesenkten Knospen, welche vielleicht eher Gongyli, als Propagines sind. s. Gaertner p. XIX.

Von der *Riccia* und *Targionia* muthmaset Gärtner (p. XX.) ebenfalls, daß sie sich blos durch Knospen fortpflanzen, allein er bekennt, daß er noch keine lebende Exemplare derselben untersucht habe, und also nichts gewisses bestimmen könne. Was inzwischen die *Riccia* betrifft, so glauben wir diese mit Recht den Asexualibus zuzählen zu können. Die in die Blattsubstanz eingesenkte Theile, welche Michellius für die männlichen Theile hielte, getraut Herr von Schreber nicht für solche zu halten (s. Genera Plantarum II. S. 766.) und wirklich haben sie auch nicht eine entfernte Ähnlichkeit mit Antheren, und stehen, da sie bald früher, bald später, als die sogenannte Kapsel, erscheinen, bald ganz fehlen, und wenn sie auch Pollen enthielten, derselbe doch auf keinem Wege zu den weiblichen Theilen gelangen könnte, in keiner Verbindung mit weiblichen Theilen. Herr von Schreber hält sie daher für zufällige Auswüchse oder Wärschen, Vielleicht sind sie aber Knospen, von der Art der Knoten

(Gongylorum). Was aber die angeblichen Saamen betrifft, so scheinen uns dieselben von den wahren Saamen himmelsweit verschieden. In dem Behältnisse, worin sich dieselben finden, findet sich schlechterdings nichts, dem man männliche Funktionen zuschreiben könnte. Die Büchse (checa) ist vor der Reife mit einer markigen Substanz erfüllt, in welcher jene saamenähnliche Körnchen erzeugt werden. Zur Zeit der Reife geräth diese Materie in eine Art von Gährung und stößt die Körnchen durch das Rohr, das auf der Büchse sitzt, aus. Diese Körnchen sah Schreber bey der Riccia fluitans, als sie durch die Gährung in das Rohr getrieben waren, und kam dadurch auf den Gedanken, daß sie Pollen wären; allein wenn man zu dieser Zeit die Büchse untersucht, so wird man sie leer finden, weil ihre Körnchen durch die Gährung in die Höhe getrieben sind. Es sind also diese Körnchen mit größerem Rechte den Propaginibus, als den Saamen zuzuzählen.

Die *Targionia* hatten wir noch nicht Gelegenheit selbst zu untersuchen, so viel sich aber aus der Schreberschen Beschreibung ihrer Fortpflanzungswerkzeuge entnehmen läßt, (s. *Linnei genera plantarum* ed. 8. II. S. 764. Naturf. 15. S. 236. tab. 5.) scheint dieselbe zu den Pflanzen zu gehören, bey denen ein doppelter Fortpflanzungsweg, wie bey den Moosen, Jungermannien, bey *Marchantia*, *Anthoceros*, nemlich durch Knospen und durch Saamen, statt hat. Die sogenannten Atheren, die sich an den Spitzen des Laubs oder Einschnitte in Knäulen versammelt finden, scheinen Knospenbehälter zu seyn, aber die sogenannten weiblichen Blüthen sind wahrscheinlich wahre weibliche Organe, welche die Kraft haben, sowohl die Eichen zu erzeugen, als auch die männliche Saamenfeuchtigkeit abzusondern, und wahrscheinlich verrichten dieses letztere Geschäfte, wie bey *Equisetum*, *Jungermannia*, *Marchantia*, *Anthoceros*, die gedrehten elastischen Fäden, woran die Saamen hängen. Wahrscheinlich ist sie also in dieser Rücksicht eine *Planta aphrodita*.

Auch die Wasserlinsen möchte Gärtner (p. XIX.) gern den geschlechtlosen, bloß knospenbringenden Pflanzen zuzählen. Inzwischen beschreibt schon Micheli sehr genau die Blüthen der *Lemna gibba*, und Ehrhart fand sie nach fünfzig Jahren eben so wieder, wie sie Micheli sah (s. Ehrharts Beytr. 1. S. 43.) und von *Lemna minor* und *polyrhiza* sind eben:

ebenfalls die Blüthen bekannt geworden. *S. Roth flor. germ. T. II. P. II. S. 423.*

Mucilago f. Schleim.

Multicapsulares Hermann. Pflanzen mit bedeckten Saamen und vielen auf einem Blumenboden versammelten Saamentkapseln; Linnés *Polyandreae Polygynae*.

Multisiliquae Linn. Batsch. Eine sehr unrichtige Benennung der *Ranunculacearum* Juss. oder derjenigen Pflanzen, welche auf dem Blumenboden sehr viele Staubfäden und mehr als einen Fruchtknoten haben. (*Polyandreae dipolygynae* L.) Ihre Frucht ist nichts weniger als eine Schote, sondern bey vielen, z. B. *Paeonia*, *Aquilegia*, *Delphinium*, *Aconitum* etc. eine unächte Hülse oder hülsenartige Kapsel — *Legumen spurium* S. *Capsula leguminosa* Gaertner. bey vielen aber z. B. *Clematis*, *Thalictrum*, *Anemone* etc. eine geschlossene dünnhäutige Kapsel, *Utriculus* Gaertn. *Pericarpium* Med. Der Name *Multicapsulares* oder *Multivasculares* würde sich am besten für sie schicken.

Bey Linne machen sie die 26te und bey Batsch die sechste Familie aus. *S. übriges Ranunculaceae* Juss.

Mulrismineae, Pflanzen welche mehr als zehn Staubfäden haben. Hierher gehören Linnés *Dodecandrae*, *Icosandrae* und *Polyandreae*.

Mundrand der Moose f. Maul.

Mündung der Blumenkrone heißt sowohl bey einblättrigen als bey vielblättrigen Blumenkronen die Oeffnung, welche von jenen durch das Blumenrohr, bey diesen aber durch die Röhre der Blumenblätter, die in Gestalt eines Rohrs zusammenschließen, gebildet wird. Vergl. *Eschlund*, *Faux*.

Murices Gaertn. Sie gehören zu den Nebentheilen der Früchte oder Saamen, sind nach Gärtner eine Art der Dorne, nemlich pyramidenförmige, oft vielseitige oder unregelmäßige Hügelchen, wodurch die Oberfläche der Frucht rauh oder vielmehr scharf ist.

Musae Juss. Die erste Ordnung der vierten Classe in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgender ist: *Plantae monocoryledones. Stamina epigyna. Calyx superus, bipartitus laciniis simplicibus aut lobatis. Stamina sex germini imposita, quaedam interdum sterilia aut abortiva. Germen inferum; stylus simplex; stigma simplex aut divisum. Fructus trilocularis, loculis mono- aut polypermis. Corculum in cavitate perispermii farinacei.* — *Caulis herbaceus aut arborescens, saepe petiolis vaginantibus tectus. Folia alterna vaginaria, juniora convoluta, nervo longitudinali medio simplici emittente utrinque nervos innumeros transversim aut oblique parallelos. Flores singuli, spathacei, juxta spadicem e mediis foliis ortum fasciatim dispositi, fasciculis alternis et spathaceis.* Hierher gehören die Gattungen *Musa* Linn. *Heliconia* L. *Ravenala* Adans.

Musci, Moose. Was ein wahres Moos sey, haben wir schon im Artikel: *Moose*, gezeigt. Im Linneischen Sexualsysteme stehen sie in der zweiten Ordnung der letzten Klasse, und in den sogenannten natürlichen Anordnungen machen sie bey Linne die 56te, bey Vatsch die 73te Familie und bey Jussieu die vierte Ordnung der ersten Klasse (*Plantae acotyledones*) aus. Letzterer zählt ihnen auch noch unter der Abtheilung: *Musci spurii, Porella* L. und *Lycopodium* L. zu.

Mütze, Haube, Calyptra, ist eine zarte Haut, die locker in kappenförmiger Gestalt die Spitze der Moosbüchse bedeckt und leicht abfällt. Sie entsteht nach Hedwig aus der in der Mitte zerplatzten Blumentrone. *S. Moose.* Blumentrone der Moose. Die Arten derselben sind:

ganz, *integra*, die rundum die Spitze der Büchse bedeckt;

halb, *dimidiata*, die nur zur Hälfte die Spitze der Büchse bedeckt;

haarig, *villosa*, die aus Haaren zusammengesetzt ist;

gezähnt, *dentata*, wenn der Rand Zähne hat;

ungezähnt, *edentula*, wenn der Rand ohne Zähne ist.

Mutterkorn, Clavus. Eine Krankheit des Rocksens, wo die Körner in lange, etwas gekrümmte, spitzige, äußerlich braun violette, inwendig mit einer weißen schwammigten

mitgen Masse angefüllte, ganz keimlose Körper anzuwachsen. Diese Krankheit erfolgt, wenn es zur Zeit, da der Roggen ausgeblühet hat, viel und anhaltend regnet.

Mutterkuchen f. Coryledones.

Mutterkuchenlage f. Placentatio.

Myrtenartige Gewächse f. Hesperideae.

Myrti Juss. Die siebente Ordnung der vierzehnten Classe in Jussieu's Pflanzensysteme. Ihre Kennzeichen sind nach Jussieu folgende: (Class. XIV. Plantae dicoryledones polypetalae. Stamina perigyna. Ord. VII. Myrti) Calyx monophyllus, urceolatus aut tubulosus, superus aut raro semisuperus, nudus aut basi bisquamosus. Petala definita, summo calyci inserta, ejusdem laciniis numero aequalia et alterna. Stamina indefinita, ibidem sub petalis inserta; antherae parvae subrotundae, arcuatae, apicem filamentorum dilatatum marginantes. Germen simplex inferum, aut raro semiinferum; stylus unicus; stigma simplex aut raro divisum. Fructus baccatus, drupaceusve, aut quandoque capsularis, inferus aut raro semiinferus, uni aut multilocularis, loculis mono- aut polyspermis. Corculum absque perispermo, rectum aut incurvum. Caulis arborescens aut frutescens, ramis saepius oppositis. Folia saepius opposita et simplicia, raro alterna, in plurimis punctata. Folgende Gattungen werden hierher gezählt: I. Flores in foliorum axillis aut in pedunculis multifloris oppositi. *Folia plerumque opposita et punctata.* Alangium Lamark. Dodonaea L. S. Melaleuca L. Leptospermum. Forst. Guapurium Juss. Psidium L. Myrtus L. Eugenia L. Caryophyllus L. Decumaria L. Punica L. Phyladelphus L. Sonneratia L. S. Faetidia Commerf. Catinga Aubl. Eucalyptus L'heritier. II. Flores in racemis alterni. *Folia saepius alterna et non punctata.* Butonica Lamark Stravadiam Juss. (Eugenia L.) Pirigara Aubl. (Gustavia L. S.) Couroupita Aubl. Lecythis L.

N.

Nabel der Kernfrucht, oder Steinfrucht, Umbilicus pomi, baccae, antri, drupae, der obere Theil von Apfelsfrüchten, Beeren, Fruchthöhlen, Steinfrüchten, welche sich als Fruchtknoten unter der Blume fanden, welcher

mehrentheils eine Vertiefung von dem vorigen Blumenboden bildet, die mit der vertrockneten Blumendecke umgeben ist.

Nabel der Pilze, Umbo fungorum. Der Mittelpunkt des Hutes der Pilze, welcher etwas länglicht hervorgezogen ist. Oft ist dieser Nabel auch in einem etwas vertieften Hute gegenwärtig.

Nabel des Saamens, äußerer, Umbilicus seminis externus, Fenestra, Hilum, Saamennarbe. Der äußere Nabel des Saamens ist die Oeffnung der äußern Saamenhaut (testae), durch welche die Nahrungsgesäße von dem Saamenbehältnisse, oder den die Stelle desselben vertretenden Theilen, in das Innere des Saamens eindringen, und welche bey der Reife sich allzeit verengt oder schließet, doch so, daß dem Wasser und den Feuchtigkeiten der Erde noch leicht ein Zugang zu dem Kerne bleibt. Nach Gärtner ist er

1) oberflächlich, *superficialis*, dieser ist der häufigste und zugleich auch der einfachste, indem er nur in der Gestalt eines Loches, eines Porus, oder eines Narbchen erscheint, und der Saamenhaut nur oberflächlich eingedrückt zu seyn scheint; z. B. bey *Campanula*, *Digitalis*, *Phaseolus*, *Primula* etc. Bey einigen aber ist er gleichsam abgeschnitten und mit einer abgeschabten runden Fläche umgeben; wie bey *Staphylea*, *Aesculus* etc. und wieder bey andern findet man ihn mit einem Flecken von bestimmter Gestalt und meistens von schneeweißer Farbe bezeichnet, z. B. mit einem herzförmigen bey *Areca*, *Cardiospermum*, mit einem Linienförmigen bey *Dicamnus*, mit einem zweygabelichen bey *Dracocephalum* und andern Quirelpflanzen.

2) ausgehöhlt, *concauus*; dieser stellt entweder eine dem Saamen außen angeheftete Kugel oder Franze vor, z. B. bey *Helleborus*, *Philadelphus*, oder er ist als eine tiefe trichterförmige Rinne, die von der äußern Saamenschale selbst inwendig bekleidet ist, eingegraben, wie bey *Zingiber*, *Canna* etc. Hierher gehören aber nicht a) jene weitere Oeffnungen der Saamen von *Menispermum*, *Limeum*, *Pavetta*, und vielen Sternpflanzen; dann obgleich diese Saamen von einigen im strengen Sinne genabelte genannt werden,

den, so sind doch jene Löcher keine wahre Nabel, weil sie nicht in die innere Höhle der Testa, sondern bloß in die Wölbung des aufgeblasenen, linsenförmigen, ausgehöhlt gewölbten *re.* Saamens führen; b) die Oeffnungen der Nüsschen bey verschiedenen Asperifolien, weil sie nicht der Saamenschale, sondern dem Saamenbehältnisse eingegraben sind, bey dem sie inzwischen als ein Nabel betrachtet werden können, in dem die Nabelschnur durch sie durchgeht und sie von allen dem Nabel gezählt werden.

3) gewölbt, *convexus*, dieser ist entweder in Gestalt eines kleinen Schnabels aus der Substanz der Testa selbst gebildet (z. B. bey *Melampyrum*, *Sapota* etc.), oder er ist schwammig und besteht aus einem Hügelchen von verschiedener, meistens schwammiger und weißlicher Substanz, und kommt sehr häufig in der Euphorbiaceenfamilie (s. *Euphorbiae*) vor, weshalb ihn auch Adanson unter die Charaktere dieser Familie mit aufgenommen hat; doch schickt er sich zu einem solchen Charakter nicht, dann a) ist er dieser Familie nicht ausschließlicly eigen, indem er auch bey andern Pflanzen, z. B. bey *Phyllis*, *Cynocrambe*, gefunden wird, b) fehlt er auch einigen wahren Euphorbiaceen z. B. *Croton*, *Hura*, *Clusia* etc. ganz. Viele Aehnlichkeit mit dem gewölbten Nabel hat auch jenes krustige Wärrchen, welches bey den Samen der Palmen und einiger andern Pflanzen, z. B. *Commelina*, *Tradescantia*, die Lage des Embryos anzeigt; allein es ist kein wahrer Nabel, dann es ist nicht durchbohrt und bloß aus der äussern Saamenschale aufgetrieben.

4) mit Nebentheilen versehen, *appendiculatus*, wenn neben demselben Theile von besonderer Gestalt und Consistenz sich finden. Z. B. bey *Polygala* sitzt ein vierzähniges Krönchen auf dem Nabel; bey *Omphalobium* G. *Capnoides* G. und *Commerlsonia* G. ist der Nabel beyderseits von einem weichfleischigten Blättchen, das im Umfange verschieden eingeschnitten ist, eingefast; bey *Genista*, *Ulex* und *Spartium* ist er mit einer schwammigten herzförmigen oder zweylappigen Schuppe umgeben; bey *Chelidonium* ist er mit einem sichelförmigen, gezähnelten und durchscheinend drüsigten Rame gekrönt u. s. w.

In Ansehung der innern Theile, besonders des Embryons, ist die Lage des Nabels vierfach: dann entweder ist das Wärrchen des Embryons nach der Oeffnung des Nabels

Nabels zugekehrt, *situs obversus*, oder es hat eine entgegengesetzte Lage, *oppositus*, oder der Nabel ist in der Mitte des Stengels vom Embryo, *contrarius*, oder er liegt in der Achse, der Embryo aber horizontal im Umkreise des Saamens, *devius*. Gaertner p. CXII. sqq.

Nabel des Saamens, innerer, *Umbilicus seminis internus*. Der innere Nabel des Saamens ist der Punkt, wo die Nabelschnur, oder der Bündel von Nahrungsgefäßen, in die eigene Haut des Kernes eindringt. Meistens trifft er mit dem äussern zusammen, zuweilen geht aber die Nabelschnur, nachdem sie durch die äussere Schaafe des Saamens durchgedrungen ist, weiter, endiget sich an dem entgegengesetzten Ende des Kerns, und bildet da einen gefärbten runden Fleck oder eine kleine Erhabenheit, welche Gärtner Chalaza nennt. s. Chalaza.

Nabelschnur, Nabelstrang, Saamenstrang, *funiculus umbilicalis*. der Bündel von Nahrungsgefäßen, vermittelt deren das Eychen und der aus demselben entstehende Saamen mit dem Saamenboden zusammenhängt und genährt wird. Sie wird aus der Vereinigung der Spirals- oder Nahrungs- und der Saamengefäße gebildet, ihr Ende erweitert sich dann zu einem Kügelchen und aus diesem wird endlich selbst das Eychen. S. Gaertner p. XLVII.

Nachtblume, eine Blume, welche bey Tag schläft, des Abends aber sich entfaltet, die Nacht blüht und duftet und sich den andern Morgen wieder schließt. S. Pflanzenschlaf.

Nagel, *Unguis*, heist die schmalere Verlängerung an der Basis eines Blumenblatts, oder der untere schmalere Theil desselben.

Nagellana, *Unguis*, ein Maass, von der Länge des Nagels am Mittelfinger, oder ein halber Zoll.

Nahrungsast der Gewächse. Wenn der Saame sich in einem ihm angemessenen Boden entwickelt, so liefern die Cotyledonen die erste Nahrung des Keimes, (s. *Cotyledones*, Embryo, Lebensgeschichte der Pflanzen) nach deren
Aufs

Aufzehrung das Würzelchen so weit erstarrt ist, daß es selbst Säfte aus der Erde anziehen und solche bearbeiten kann. Voraus diese Nahrungssäfte bestehen, welche die Gewächse aus dem Boden erhalten und so verschiedentlich bearbeiten, ist immer eine schwer zu beantwortende Frage gewesen. Die Gewächse bestehen aus Wasser, Luft, Erde, öhligen und salzigen Theilen, und ohnerachtet diese allgemeiner Bestandtheile sich auch in den Saamen finden, so ist ihre Menge doch in den ausgewachsenen Vegetabilien nicht mit jenen in den Saamen zu vergleichen und es muß solche durch äußere Nahrung vermehrt worden seyn, welche eine ähnliche Mischung besitzt. Der Boden besteht nun aus Erde, und erhält durch die Atmosphäre Feuchtigkeit und Luft, so wie durch die düngende Substanzen öhlige und salzige Bestandtheile. Für sich würden aber weder die öhligen Theile, noch die Erde vermittelt der Feuchtigkeit auflöslich seyn und in die Gewächse übertreten können, wenn nicht die verwesten thierischen und vegetabilischen Substanzen vermittelt ihrer Salze die öhligen Stoffe in einer seifenartigen Beschaffenheit erhielten, als auch durch den Gehalt an Phosphorsäure auflösend auf die Erde wirkten und solche fähig machten, durch die Feuchtigkeit in die Gewächse zu bringen. Hieraus läßt sich die große Wirkung des Düngers auf die Pflanzen und das schwächliche und franke Aussehen der Gewächse auf einem mageren Boden erklären.

Zwar haben mehrere Naturforscher angenommen, und behauptet, daß das Wasser die einzige Nahrung der Gewächse sey. Selmonts und Boyles Versuche mit einem, in reinem mit Wasser begossenem Sande erzogenem Weidenbaume; Bonnets Versuche mit Pflanzen, welche er in Baumwolle, Papier, und Sägspänen, in Moose, welche mit bloßem Wasser angefeuchtet waren, aufkeimen und fortwachsen sahe; Sukows Versuche, welcher Pflanzen in gepulvertem und mit Wasser angefeuchtetem Fluß- und Schwerspathe wachsen sah, und endlich die Erfahrung, daß Hyacinthen, Narcissen, Tulpen, und andere Zwiebeln in bloßem Wasser zur Blüthe zu bringen sind, glaubten sie als Beweise für ihre Meinung anführen zu können. Allein so unentbehrlich nun zwar das Wasser an sich zum Wachstume der Gewächse ist, und als Vehikel für alle übrige Substanzen des Bodens wirkt, so liefert es allein doch eine schwache Nahrung, und die Weise,

weise, die man durch Schlüsse aus den erwähnten Versuchen ziehen will, werden entkräftet, wenn man bedenkt, 1.) daß das Wasser nie ganz von aller Pflanzennahrung entblößt ist; 2.) daß die Gewächse einen beträchtlichen Theil von Nahrung durch die Blätter aus der Atmosphäre erhalten; 3.) daß die im Wasser keimenden und bis zur Blüthe aufwachsenden Zwiebelgewächse nicht bloß ihre Nahrung aus dem Wasser, sondern vorzüglich aus dem in den dicken Zwiebelschuppen aufbewahrten Vorrathe nehmen, (s. Knollen, Zwiebel, Blatt [vom Nutzen der Blätter], Hedwig von der wahren Bestimmung und dem Nutzen der Blätter und blattartigen Theile der Pflanzen, in Listeris Annalen der Botanick St. 4. S. 30.) und die Cultur beweist überzeugend genug, daß Feuchtigkeits allein, ohne weitere Hülfsmittel, keinen Boden eigentlich fruchtbar mache. S. Ernährung. — Sukov Anfangsgr. der theor. und prakt. Bot. I. S. 177. ff. §§ 233. 234. 235.

Najades, Juss. Die vierte Ordnung der ersten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, deren Charakter folgender ist: *Plantae acotyledones. Ord. IV. Najades. Calyx integer aut divisus, superus aut inferus, raro nullus. Stamina definita (perigyna?) Germen superum aut inferum, unicum aut quadruplex; stylus unicuique simplex, aut rarius duplex, aut nullus. Stigma unum aut multiplex. Semina solitaria aut plura, nuda supere, aut inclusa pericarpio supere aut infero. Folia saepius opposita aut verticillata. Flores in aliis hermaphroditi, in aliis monoici aut dioici. Plantae omnes herbaceae et (excepto Saururo) aquaticae.* Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: *Hippuris L. Chara L.* (stünde vielleicht als ein Cryptogamist besser bey den Filicibus in der dritten Familie dieser Klasse.) *Ceratophyllum L. Myriophyllum L. Najas L. Saururus L. Apomogeron L. S. Pora-mogeron L. Ruppia L. Zanichellia L. Callitriche L. und Lenticula T. (Lemna L.)*

Marbe, Stigma. In dem Artikel: Befruchtungswerkzeuge, weibliche, haben wir bereits gezeigt, was die Marbe sey, und von der Absicht ihres Daseyns und ihren Funktionen geredet. Sie ist der beständige Theil des Stempels und nimmt immer die oberste Stelle des Fruchtknotens ein, wenn der Griffel fehlt, oder wenn er zugegen ist, die Spitze desselben steigt auch zuweilen etwas an den Seiten desselben herunter, oder ist dergestalt mit dem Griffel vereinigt,

get, daß man sie von demselben schwer oder gar nicht unterscheiden kann; doch hat sie meistens eine ausgezeichnete Gestalt, die bey verschiedenen verschieden ist.

a.) Der Gestalt nach ist sie:

spizig, *acutum*, wenn sie eine feine Spitze ist;

stumpf, *obtusum*, die eine stumpfe Spitze bildet;

länglich, *oblongum*, die dick und in die Länge gezogen ist;

Keulförmig, *clavatum*, die gegen das Ende hin dicker ist und eine kleine Keule vorstellt;

fadenförmig, *filiforme*, die durchaus rund, dünn und von gleicher Dicke ist;

Kugelförmig, *globosum*, die eine vollkommne runde Kugel vorstellt;

Kopfförmig, *capitatum*, die eine unten flach gedrückte Kugel vorstellt;

abgestutzt, *truncatum*, gerade abgeschnitten;

ausgerandet, *emarginatum*, wenn die vorhergehende Art oben einen Ausschnitt hat;

gerinnet, *canaliculatum*, mit einer Rinne ausgefurcht;

Schildförmig, *peltatum*, die einem runden Schilde, das die Handhabe in der Mitte der Unterseite hat — oder einer Pelta gleicht;

ellerförmig, *orbiculatum*, vollkommen kreisrund und oben flach;

hackenförmig, *uncinatum*, wenn eine spitze Narbe umgebogen ist;

eckig, *angulosum*, wenn sie dick und mit tiefen Furchen, die hervorstehende Ecken bilden, versehen ist;

trichterförmig, *infundibuliforme*, mit einer oben weiten, innen allmählig enger werdenden Oeffnung;

dreylappig, *trilobum*, die aus drey runden etwas flach gedrückten Köpfen besteht; so zählt man auch vierlappig, *quadrilobum*, fünflappig, *quinelobum*;

zweylippig, *bilabium*, gleichsam wie eine Lippenblume in zwey Abschnitte getheilt;

gezähnt, *dentatum*, wenn sie feine spitzige Zähne hat;

gekerbt,

gekerbt, *crenatum*, wenn die Zähne abgerundet sind;
gestrahlt, *radiatum*, wenn von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte nach allen Seiten der Peripherie Strahlen laufen;

Kreuzförmig, *cruciforme*, wenn die Narbe in vier Theile gespalten ist, von denen je zwey gegeneinander über stehen;

pinselförmig, *penicilliforme*, die aus einer Menge kurzer dicht gedrängter fleischigter Fasern, in Gestalt eines Pinsels besteht;

hohl, *concarvum*, wenn sie eine kugelförmige oder längliche Gestalt hat, aber ganz ausgehöhlt ist;

Kronblattartig, *petaloideum*, wenn sie die Gestalt eines Kronblattes hat;

zwey- drey- u. vieltheilig, *bi- tri- &c. multifidum*, nach der Zahl der Theile oder Einschnitte;

zurückgebogen, *revolutum*, wenn die Spitzen einer zwey und mehrmals getheilten Narbe nach außen zurückgerollt sind;

einwärtsgebogen, *involutum, convolutum*, wenn die Spitzen einer solchen Narbe einwärts gerollt sind;

Spiralförmig, *spirale*, wenn eine solche getheilte Narbe wie eine Uhrfeder aufgerollt ist.

b) In Rücksicht der Bekleidung der Oberfläche ist sie:

glatt, *glabrum*, ohne sichtbare Haare, Streife, Höckerchen oder sonstige Erhabenheiten; doch zeigen sich bey der glattesten Narbe durchs Suchglas die Enden der Zuführungsgefäße als feine Spitzen;

haarig, *pilosum*, mit einzelnen etwas langen Haaren besetzt;

feinhaarig, *pubescens*, mit kurzen weißen Haaren besetzt;

gebärtet, *barbatum*, mit einem oder mehreren Haarbüscheln besetzt;

gestreift, *striatum*, mit erhabenen Streifen besetzt;

gefurcht, *fulcarum*, mit vertieften Streifen besetzt;

höckerig, *tuberculatum*, mit kleinen nicht sehr merklichen Erhabenheiten besetzt;

drüsig, *glandulosum*, mit Drüsen, die einen Saft absondern, besetzt;

weich,

weichwarzig, *papillosum*, mit weichen Fleischwarzen besetzt;
 hartwarzig, *verrucosum*, mit härteren warzenförmigen
 Erhöhungen besetzt;

federig, *plumosum*, auf beiden Seiten gleichförmig fein
 behaart, daß sie wie eine Feder gestaltet ist.

c) Nach ihrem Stande:

am Ende stehend, *terminale*, die sich am Ende des Griffels
 oder des Fruchtknotens findet;

seitwärts stehend, *laterale*, die an der Seite des Fruchtknotens
 oder Griffels ansitzt;

sitzend, *sessile*, die wegen fehlenden Griffels auf dem
 Fruchtknoten sitzt. Mehrere Verschiedenheiten erklären sich
 schon durch die bloße Benennung.

Narbe des Saamens, Saamennarbe, Hilum;
 s. Nabel des Saamens, äußerer.

Narcissi Juss. Die siebente Ordnung der dritten Klasse
 in Jussieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen
 hat: (Class. III. Plantae monocotyledones. Stamina perigyna.
 Ord. VII. Narcissi) Calyx superus aut induratus inferus, coloratus,
 basi tubulosus, limbo sexpartito, saepius aequali. Stamina sex,
 tubo inserta, filamentis distinctis, aut raro basi coalitis. Ger-
 men simplex, in plurimis inferum, in paucis superum; stylus
 unicus; stigma trilobum aut simplex. Capsula infera aut su-
 pera, trilocularis, trivalvis, polysperma, (in Haemantho bacca
 trisperma). — Radix saepius bulbosa. Folia radicalia, va-
 ginantia. Flores in scapo terminales, spathacei, solitarii aut
 umbellati, spatha communi simplici aut divisa umbellam cin-
 gente. Hierher gehören folgende Gattungen: I. *Germen su-
 perum*. Gethyllis L. Bulbocodium L. Hemerocallis L. Crinum L.
 Tulbagia L. II. *Germen inferum*. Haemanthus L. Amaryllis L.
 Pancratium L. Narcissus L. Leucojum L. Galanthus L. III. *Ge-
 nera Narcissis non omnino affinia*. Hypoxis L. Pontederia L.
 Polianthes L. Alstroemeria L. Tacca L. S.

Nath, Sutura, ist eine Furche mit oder ohne erhabene
 Ränder, wo die Theile eines mehrklappigen Saamens
 hältnisses vereinigt sind, und gewöhnlich aufspringen.

Bot. Wörterb. 2r Bd.

D

Naucus

Naucus f. Putamen.

Nebenbekleidungen des Saamens, *Integumenta seminis accessoria*, f. *accidentalia*, sind Saamenbekleidungen, welche ausser der Testa, und dem Saamengehäuse den Saamen umgeben, doch so, daß sie, ohne ihm etwas von seiner Vollkommenheit zu entziehen, leicht können abgezogen werden. Gärtner rechnet hierher die Oberhaut (*Epidermis*) und den Arillus.

Nebenblätter. Mit diesem Namen belegen einige Schriftsteller z. B. Willdenow die *Bracteas*, welche wir Deckblätter nennen, und andere z. B. Sukow, die *Stipulas*, welche wir Blattansätze nennen.

Nebenblattknoſpen, *Gemmae stipulares*, sind bey Sukow Knoſpen, die bey den Blattansätzen, welche er Nebenblätter nennt, hervorkommen.

Nebengefäße der Pflanzen. Unter diesem Namen begreift Herr Nath Schrank alles dasjenige, was die heutzigen Botanisten Haare, Borsten, Steifborsten, Filz, Wolle, Drüsen, (f. hiervon die besondern Artikel) nennen. Schon Malpighi hielt diese kleinen Theile seiner Aufmerksamkeit werth, und hat die Resultate seiner Beobachtungen in einer eigenen Abhandlung, die er *De pilis et spinis* überschrieb und die sich im zweyten Bande seiner *Opera omnia* findet, bekannt gemacht. Noch weitläufiger hat Guettard diesen Gegenstand ausgeführt. In neun Abhandlungen die er der Akademie der Wissenschaften zu Paris vorlas, und die sich in den Denkschriften (*Memoires*) dieser Gesellschaft von 1745. bis 1751. befinden, hat er die Gestalt und die Verschiedenheiten dieser Körper, die Flüssigkeiten, die sie enthalten, und die Anwendung, die man davon zur Classification der Pflanzen machen könnte, zu zeigen gesucht. Er hat fünf- bis sechstausend Pflanzen darüber zu Rath gezogen und sich dadurch in den Stand gesetzt, alle ihm bekannte Systeme zu mustern.

Daß es eine sehr undankbare Arbeit sey, eine Menge Pflanzenregister, die nach verschiedenen Methoden gemacht sind, in der Absicht durchzugehen, um die Botanisten zu

ermun-

ermuntern, Arten, die sich durch den Bau ihrer Nebengefäße von ihren Gattungsgenossen unterscheiden, davon zu trennen, und sehr mühsam die Merkmalhe in den Theilen der Fructifikation aufzusuchen, die diese Trennung rechtfertigen sollen, werden Wenige leugnen. Man muß ganz die Absicht der Classificationen verkennen, wenn man glaubt, daß solche gar verkünstelte Systeme ihr entsprechen würden, obgleich nicht zu leugnen ist, daß das Studium des Pflanzenhabitus, wozu auch jene Nebengefäße gehören, vieles, nicht nur zur leichteren Classification, sondern auch zum Aufsuchen nach ganz andern Grundsätzen classificirter Pflanzen, beyntrage. *Habitus occulte consulendus*, sagt schon Vaster Linne (in philos botan.) und Regierungsrath Medicus empfiehlt es sehr auf den abweichenden Habitus als Warner zu achten, und jeder, der auf solche Warnungen geachtet hat, wird bekennen müssen, daß er öfters dadurch auf den rechten Weg sey geleitet worden.

Herr Schrank betrachtet diese kleine Pflanzentheile aus einem ganz andern Gesichtspunkte, als sie Guettard betrachtet hat; er untersuchte sie in der Absicht, um zu erfahren, warum sie da seyen, was sie den Pflanzen selbst für einen Nutzen leisten und woraus sie gebildet werden. Natürlich mußte ihm dieses ganz andere Resultate geben.

Wir haben diese Nebengefäße nach Herrn Schrank's Beobachtungen schon unter den Artickeln: Borsten, Haare, Haarwarzen, Höckerchen, beschrieben, hier wollen wir unsere Leser mit Herrn Schrank's Bemerkungen und Beobachtungen weiter bekannt machen.

Die jungen Pflanzen und Blätter sind dichter mit diesen Nebengefäßen besetzt, als die alten. Die zarten Blätter des Gänsefußes (*Chenopodium*) sind oft von den Kugeldrüsen (s. Drüsen) ganz weiß, und das Mausöhrchen (*Hieracium Pilosella*) ist im ersten Frühlinge nicht bloß behaart, sondern zottig. Nach und nach scheint sich diese Menge von Drüsen, von Haaren, zu vermindern und die Pflanze glatter zu werden. Dieß geschieht bey einigen Pflanzen wirklich, z. B. bey einigen glattblättrigen Weidenarten, deren Blätter gleichwohl behaart aus der Knospe hervorbrechen; aber diese Haare trocknen in der Folge ein und fallen ab. Bey andern Pflanzen ist aber dieses Glattwerden nur scheinbar; der Körper, auf welchem die Nebengefäße sitzen, wird

wird an seinem Umfange größer, seine ursprünglichen Theile rücken weiter auseinander, und mit ihnen die Nebengefäße; sie vermindern sich nicht, aber nehmen, ohne auch an der Zahl zuzunehmen, eine größere Fläche ein. So erscheinen die Blätter des Mausohrchens, wenn sie hervorbrechen, ganz zottlich, so wie sie sich aber ganz entwickelt haben, sind sie nur weitläufig behaart.

Dieses ist auch die Ursache, warum viele Pflanzen desto glatter werden, je weiter ihre Theile vom Grunde wegstehen. Die Pflanzen wachsen nicht durchaus nach ihrer ganzen Länge, sondern nur gegen ihre Enden. Daher entfernen sich die Haare, die am Grunde noch dichte genug stehen, desto mehr, je höher der Stengel geworden, das ist, jemehr sich seine obere Theile von einander entfernen.

Aber es giebt Fälle, wo sich die obere Theile wieder drängen, und dann wird man eben die Erscheinung, die man an den jungen Pflanzen gehabt hat, wieder haben. Da die Blüthenstiele des Haasentohls, (*Sonchus oleraceus* L.) sehr wenig auswachsen, und dabey, so wie die ganze Pflanze, mit Perlenschmürhaaren besetzt sind, so kommt es dem Auge vor, als wenn sie filzig wären, weswegen auch Linne sagt: *Pedunculis tomentosis*. Aber es giebt Fälle, welcher dem Wuchse dieser Blüthenstiele günstig sind; sie sitzen dann nicht so enge an einander, und da sich nun die Haare mehr von einander entfernen, so vermindert sich das filzige Wesen sehr, so daß man manchmal in Zweifel geräth, ob man wohl den gemeinen Haasentohl vor sich habe. Aehnliche Beobachtungen kann man bey verschiednen Gnaphalien und Silagen machen, welche bey weniger günstigem Wachsthum sehr zottig, bey günstigerem aber weniger zottig erscheinen. Daher ist das Linneische Axiom: *Pubescentia ludicra est differentia*, mit gehöriger Mäßigung verstanden, sehr richtig.

Eine andere Erscheinung, die viel sonderbares zu haben scheint, erklärt Herr Schrank aus eben diesem Grunde. Pflanzen, die in rauhen Klimaten, oder auf magerem Boden wachsen, sind viel haariger, als andere, die auf fruchtbarer Erde, oder unter einem mildern Himmelsstriche wachsen. In jenen beyden Fällen nemlich rücken die Pflanzentheile nicht genug aus einander, die Stengel bleiben kürzer und schlanker, die Blätter schmaler und magerer, daher stehen

stehen die auf ihnen haftende Nebengefäße dichter an einander und geben ihnen ein rauheres Ansehn.

Es giebt eine Menge Pflanzen, die ziemlich glatt sind, aber an ihren Blüthentheilen, an den Kelchen, Blüthenstielen, selbst an den Blumen, Staubfäden und Stempeln eine Menge Nebengefäße haben. Herr Schrank sucht diese sonderbare Erscheinung aus der Prolepsis oder Metamorphose der Pflanzen, welche zwar nicht ganz so richtig ist, wie Linne sie uns darstellt, aber doch gewiß so vorgeht, wie sie uns Göthe dargestellt hat und wir sie (in dem Artikel: Lebensgeschichte der Pflanzen) unsern Lesern vorges tragen haben. Nach derselben ist also eine Blüthe ein Zweig im Kleinen, der nach einem andern Gesetze entwickelt worden. Dieses vorausgesetzt, und dann dabey noch angenommen, daß es keine Pflanze gebe, die ohne alle Nebengefäße wäre, (wovon uns die Mikroskope überzeugen) so darf man die Blüthe, nicht zwar in Rücksicht auf Fructification, aber doch in Rücksicht auf eben diese Verkürzung, wie eine Knospe betrachten; die Knospen aber, auch die der glattesten Pflanzen, haben eine Menge Nebengefäße, die bloß deswegen sehr in die Augen fallen, weil alle die, welche in der Folge weit auseinander stehen sollten, nun auf einem kleinen Orte beisammen stehen, und weil der Nahrungsaft von den übrigen stärkeren Theilen noch keinem entzogen worden, daß es hätte vertrocknen und abfallen müssen; woraus dann ganz ungezwungen folgt, daß sich an den Blüthen und ihren Theilen eine Menge Nebengefäße finden müsse.

Dieser eben erwähnte Satz läßt sich durch folgende Erscheinung auch gewissermaßen analogice erweisen, oder doch wenigstens bescheinigen. Es giebt verschiedene Pflanzen, die statt an ihren Enden Blüthen zu tragen, daselbst eine mißgestaltete Kugel, oder sonst einen unregelmäßigen Knäuel haben, der sehr haarig ist. Diese Erscheinung kann man in manchen Jahren an der *Veronica Chamaedrys*, an *Campanula Trachelium* etc. zu Genüge haben. Dieser seltsame Auswuchs wird von einer Rückenlarve (oder vielmehr vielleicht von einer Cynipslarve) hervorgebracht. Man wundert sich, daß gerade dieser Auswuchs so sehr haarig ist, da doch die übrige Pflanze nicht in dem Grade behaart erscheint; aber man untersuche genau und die Verwunderung

rung wird aufhören. Die Mücke hat ihre Eyer nicht erst in die Blütheknospe, sondern in das Herz des ganzen Zweiges gelegt, zu einer Zeit, da er selbst nicht vielmehr, als Knospe war. Seine Entwicklung und die Entwicklung seiner Theile wird durch das Saugen und An-ressen der Maden in seinem Innern zurückgehalten; alle die Blätter, Blattstiele, und übrige Pflanzentheile, die sonst eine ziemliche Größe erhalten hätten, bleiben auf einem sehr kleinen Knaul verkürzt zurück, mit ihnen alle die Haare, die auf der ausgewachsenen Pflanze ziemlich von einander entfernt gestanden hätten, und der Knaul muß ungewöhnlich haarig erscheinen. Zwei Dinge beweisen die Richtigkeit dieser Erklärung: 1) daß allemal die Haare dieser Auswüchse mit denen der übrigen Pflanzen von einerley Art sind; 2) daß diese Auswüchse, wenn sie auf haarlosen Pflanzen, z. B. *Valeriana Locusta* (olitoria et dentata,) *Silybrium palustre* etc. vorkommen, auch haarlos sind. Eine ähnliche Erscheinung geben die Bedeguar der Rosen. Diese unförmliche Ballen bekommen ihr haarig-borstiges Ansehn von der Menge Haare, Drüsen, und Stacheln, die an einem ganzen Zweige und allen seinen Theilen hätten wachsen sollen, und nun auf diesem einzigen Ballen zusammengedrängt sind.

Eben diese Bedeguar lassen uns analogice schließen, daß die Ursache der oft dichten Bekleidung der Blüthentheile ebenfalls in einer Verkürzung des Zweiges zu suchen sey. Oft entstehen sie aus den Blütheknospen, ja oft aus dem Blumenboden, aus der Mitte des Griffels, ja oft krönen sie die Frucht statt des Kelches, und allezeit erscheinen sie als eine Sammlung von Stacheln, Haaren, Borsten, und Drüsen. Was es noch mehr bestärkt, daß diesen Körpern die Häufung der Nebengefäße ihr rauhes Ansehn giebt, ist, daß die Bedeguar derjenigen Rosen, welche stark mit gestielten Drüsen besetzt sind, z. B. *Rosa eglanteria*, auch solche Drüsen in Menge haben, die Bedeguar derjenigen Arten aber, denen diese Drüsen mangeln, z. B. *Rosa canina*, auch ganz drüsenlos sind.

Ehe Herr Schrank auf den Nutzen der Nebengefäße kommt, stellt er noch folgende Fälle auf:

1) Es ist sehr gewöhnlich, daß man auf einerley Pflanzen mehrere Arten von Nebengefäßen findet. Dieses beweist er durch eine Menge Beispiele.

2) Er

2) Einige Nebengefäße sind gewissen Theilen von Pflanzen vorzüglich eigen, und alle andere fehlen fast ohne Ausnahme. Wie sah Schrank z. B. an einer Narbe Becherfadendrüsen, Gliederhaare, Zwischenwandhaare u. d. gl. Walzenhaare und kleine Kugeldrüsen waren die einzige Narbenbekleidung, die er entdeckte.

3) Auch die Wurzeln der Pflanzen sind behaart, welches Herr Schrank durch mehrere Beispiele beweiset. Aber merkwürdig ist es bey diesen Wurzelhaaren, daß sie allemal mehr oder weniger spitzekegelförmig sind, nie auswärts dicker werden, nie abgegliedert sind, nie Becher tragen, auch ästige oder sonst zusammengesetzte hat Herr Schrank nicht unter ihnen gefunden. Uebrigens fand sie Herr Schrank, an allen Pflanzen, woran er sie suchte, und er suchte auf Gerathewohl. Er fand aber, daß sie sich nicht bey allen auf eine vollkommen gleiche Art verhalten, aber allemal waren es die jungen Wurzeln und die Nebenwurzeln, die damit besetzt waren. Kein Zwiebelgewächs, keine Baumwurzel ist hiervon ausgenommen.

4) Einige Nebengefäße sondern offenbar einen Saft ab. Hierher gehören ohne Ausnahme alle Becherfadendrüsen, welche einen mehr oder weniger kleberigen, einen mehr oder weniger schmierigen, riechenden oder geruchlosen, Saft enthalten. Viele kegelförmige Haare leisten denselben Dienst, wann der Kegels nicht sehr von einer Walze abweicht und nicht beträchtlich lang ist. Die ziemlich langgliedrigen Haare des gelben Tabacks und die kegelförmigen Zwischenwandhaare des beschmutzenden Storchschnabels, *Geranium inquinans* L. (letztere nemlich in einem warmen Treibhause oder an einem sehr heißen Sommertage) entwickeln ebenfalls einen schmierigen Saft. Die Fleischdrüsen und wahrscheinlich auch andere Drüsenarten enthalten einen harzigen Saft. Den wichtigsten Dienst aber leisten die Nebengefäße der Narben, dann diese schwitzen die weibliche Feuchtigkeit aus, mit welcher sich das männliche Del mischet. s. Befruchtungswerkzeuge.

5.) Es giebt (einige kryptogamische Gewächse etwa ausgenommen) kein Landgewächs, welches ohne Nebengefäße wäre. Die Wassergewächse hat Herr Schrank noch nicht genugsam untersucht.

6.) Pflanzen, die bestimmt sind, an dürren Standorten oder in heißen Erdstrichen zu wachsen, sind fast durchaus sehr haarig, oder häufig mit Haut und Schlauchdrüsen besetzt. Alpengewächse und afrikanische Pflanzen z. B. unterscheiden sich so augenscheinlich durch ihren Habitus, und untersucht man seine dunkle Begriffe über diesen so auffallenden Habitus, so wird man finden, daß sie durchaus auf eine weichwollige oder seidenartige Bekleidung oder außerordentliche Fleischigkeit der grünen Theile, die allemal mit einer sehr großen Menge Hautdrüsen, oder doch ähnlicher Nebengefäße begleitet ist, oder, wenn die Pflanzen auf heißem und dürrem Boden fortwachsen sollen, auf einen borstentähnlichen Ueberzug hinauslaufen. Aus allen Arten von *Collurea* ist *Collurea aethiopica* am besten und feinsten bekleidet und die ganze Gattung des Silberbaums (*Leucodendron*) ist in das dürre Afrika verwiesen. Bey den Gattungen des *Wermuths* sind diejenigen Arten haariger oder sammetartiger, denen dürre Gegenden angewiesen sind; die haarigsten Habichtskräuter (*Hieracia*) sind die der Gebirge und aus der *Anemonengattung* sind gerade die *Pulsatillen* und die *Alpenanemone* am zottigsten, aber jene sind auf die hungrigsten Stellen, diese auf die kahlsten Gebirge verwiesen. Die so fein bekleidete Sandweide (*Salix arenaria*), Mattenweide (*Sal. incubacia*) und Bandweide (*Sal. viminalis*) wachsen auf den magersten Stellen, im dürren Flugsande. Von allen Hahnen-Fußarten sind die, welche Rässe lieben, z. B. *Ran. Picaria*, *Lingua*, *Flammula*, *sceleratus*, sehr glatt, die *Wiesenranunkeln* kaum behaart, aber der *Waldhahnenfuß* (*Ranunculus lanuginosus*) sehr rauh, und *Ranunculus glacialis* zwar fein, aber sehr stark, zottig. Selbst Individuen einer und derselben Art unterscheiden sich nach der Verschiedenheit ihres Standortes in der Bekleidung. *Myosotis scorpioides* ist im Sumpfe und in Bächen ganz glatt, auf trockenem Boden oft stark behaart; *Polygonum amphibium* ist im Wasser ganz glatt, im Sumpfe und feuchten Wiesen schon sehr dünn behaart, in ganz trocknen Wiesen aber ist es fast zottig.

Ähnliche Bemerkungen lassen sich in Rücksicht der fleischigten, mit sehr vielen Hautdrüsen versehenen Nebengefäßen machen. Die meisten *Mesembryanthems* und *Alcae* finden sich in den heißesten und dürresten Gegenden Afrika's; die *Seda*, *Semperviva* &c. wachsen auf dem dürresten Grunde, auf den magersten Mauern; auf fettem Boden gehen sie zu Grunde und Cultur verdrängt sie.

Noch

Noch ist die Beantwortung der Frage: wozu dienen die Nebengefäße der Pflanzen? übrig. Noch gehen die Beobachtungen der Naturforscher nicht so weit, daß diese Aufgabe für alle und jede Nebengefäße gelöst werden könnte; allein bey einigen scheint doch Herr Schrank die Absicht ihres Daseyns glücklich getroffen zu haben. Zur Rechten, sagt er, auf sorgfältige Beobachtungen, zur Linken auf reine Vernunftschlüsse gestützt, glaube ich den Weg eingeschlagen und weit genug verfolgt zu haben, der zur Wahrheit führt.

Einige Nebengefäße leisten der Pflanze offenbar einen in die Augen fallenden Dienst, und davon scheinen einige den Pflanzen lediglich zur Bekleidung zu dienen; andere die leichtere Verbreitung der Saamen zu befördern, die meisten sind Sauggefäße, andere sondern Säfte ab, und noch andere mögen der Pflanze einen sonderheitlichen, obgleich zufälligen Nutzen befördern. Wir wollen hiervon Beispiele anführen:

I. Einige scheinen blos zur Bekleidung zu dienen. Vorzüglich scheinen die Schuppendrüsen hierzu geschaffen zu seyn. Z. B. die Schuppendrüsen des Bergpeterleins (*Athamanta Oreoselinum*) sind vielleicht nichts anders, als die schuppige äussere Saamenhaut (*Testa Gaertn.*) die eben durch diese Schuppen verdoppelt wird, wie bey den Schlangen und Eidechsen. An den Saamen des *Ammi copticum*, und des *Selinum carvifolium* finden sich solche Drüsen, und helfen wahrscheinlich die Saamen gegen äussere Beschädigungen schützen.

II. Einige scheinen zur leichteren Verbreitung der Saamen zu dienen. Um dieses zu beweisen, dürfen wir nicht lange nach Beyspielen suchen, sie bieten sich gar zu leicht allenthalben in der Natur dar. Die Saamen sehr vieler zusammengesetzter blüthiger Pflanzen, fliegen vermittelst ihres Pappus, die Saamen der Weiden, der Pappeln, der Epilobien, der Aëlepiaden, der Baumwollstaude, u. s. w. fliegen vermittelst ihres Haarschopfes (*Coma Gaertn.*) in weit entfernte Gegenden. Die mit Hackenborsten bekleideten Saamen vieler Arten von *Galium*, verschiedener *Bidens*-Arten, der *Caucalis daucoides*, der *Verbesina alata*; die mit Angelborsten versehenen Saamenbehältnisse der *Myosotis Lappula*; die mit gezähnten Angelborsten besetzten Saamen der *Caucalis leptophylla*, des *Cynoglossum virginicum*, und viele andere mit solchen Borstenarten bekleidete Früchte und Saamen (z. B. von *Agrimonia Eupatorium*, *Cynoglossum officinale*, *Circaea*

luteriana &c. &c.) werden von den vorbegehenden Menschen und Thieren abgestreift, hängen sich vermittelst dieser Borsten an die Kleider der Menschen, an die Haare der Thiere an, werden dadurch von ihrer Stelle weggetragen, und, indem der Mensch seine Kleider reiniget, indem sich das Thier reibt oder pukt, an ganz andern Orten wieder ausgesäet. So befördert, sagt Herr Schrank, die Natur in ihrer Haushaltung den Wechsel, den sie so sehr liebt, und der sie immer jung erhält.

III. Einige Nebengefäße dienen zur Bereitung und Absonderung besonderer Säfte und Feuchtigkeiten, die der Pflanze entweder einen wesentlichen oder zufälligen Nutzen leisten. Z. B. Die Brenneffeln enthalten in ihren Abborsten den brennenden Saft, der diesen Pflanzen zur Beschüzung und vielleicht auch zu andern Absichten gegeben ist; in den anscheinenden Becherfadendrüsen der *Rosa foetida* Schrank. (*R. lutea* Du Roi.) sondert sich der harzigte Saft ab, der den Fingern, wann man sie drückt, den angenehmen Geruch mittheilet, der sich so sehr von dem unangenehmen Geruch der Blüthen unterscheidet. Nach Hrn. Schrank's Bemerkung sind es nur anscheinende Drüsen. Den Saft sondern bloße fadenförmige Haare ab, und das durch die Berührung der Luft fester gewordene Tröpfchen des Klebers, das aus diesen Haaren hervorgetreten ist, stellt den Becher vor. Bey der Weinrose (*Rosa Eglanteria* Munchh. *R. rubiginosa* Linn. syst. veget.) entwickelt sich dieser flebrige Saft noch in größerer Menge, und bildet diese scheinbare Becherfadendrüsen in sehr großer Anzahl. Ueberhaupt alle Becherfadendrüsen, bey allen Pflanzen, wo sie sich finden, sondern einen bald angenehmen, bald unangenehmen, bald ganz geruchlosen, mehr oder weniger, doch immer etwas flebrigen Saft ab. Aber auch viele kegelförmige Haare leisten der Pflanze diesen Dienst. Sehr häufig sieht man, daß solche Nebengefäße, die einen schmierigen oder harzigen Saft absondern, sich in der Nähe der Blüthen oder gar an denselben finden, wir finden dieses bey den meisten Rosenarten, bey den meisten Arten der Gattungen *Silene* und *Lychnis*, fast bey allen *Lakarten* u. s. w., auch die Knospen vieler Bäume, z. B. aller Pappelarten, lassen, besonders wenn sie aufbrechen wollen, diesen harzigen oder kleberigen Saft aus ihren Nebengefäßen häufig ausfließen. Aber wozu dient diese Abscheidung der Säfte? Wahrscheinlich nutzen sie auf eben die Art, wie die

Säfte

Saftgefäße (Nectaria), sie scheiden nemlich die gröbere und zähe Säfte ab, welche, wenn sie nicht abgeführt würden, die Entwicklung der Blüthe hindern, oder bey den Knospen der Entwicklung der jungen Triebe Schaden würden. Dabey leisten sie auch noch den zufälligen Nutzen, daß sie schädliche Insekten, die dem Stamme hinaufkriechen und die Blüthe und Knospen verderben könnten, abhalten, dann diese bleiben daran kleben und müssen sterben. Bey *Lichnis viscaria*, *Silene Armeria*, bey verschiednen Tabackarten, bey den Knospen der Balsampappel, kann man sich leicht hiers von überzeugen.

Die Kugeldrüsen, die sich an den Saamen von verschiedenen Arten des *Tordylium* finden, scheinen die Behälter jenes aromatischen Stoffes zu seyn, der diesen Pflanzen eigen ist, und dessen Abscheidung aus den innern Saamentheilen wahrscheinlich die Zeitigung des Saamens befördert.

Die Fleischdrüsen, die sich in allen saftigen Gewächsen, und auch in vielen andern Pflanzen finden, vielleicht auch die Linsendrüsen und Napfdrüsen, sind Saftbehälter, Vorrathskammern, worin der übrige Saft deponirt wird, den diese Pflanzen nach und nach zur Ernährung der oberen Theile verwenden, (s. Blatt, von dem Nutzen der Blätter.) Dann sie führen keinen Saft auswärts, haben auch keine Oeffnung nach aussen, sondern bloß nach innen. In den Fleischdrüsen der Menthen, des Quendels, Thymians, Rosmarins, der Melisse, Nepote und anderer stark riechender Pflanzen liegen auch wahrscheinlich die Ursachen dieser Gerüche und der ihnen eigenen Kräfte in dergleichen Drüsen.

Den wesentlichsten Dienst leisten die Walzenhaare und die kugelförmigen Drüsen der Narben; sie schwitzen die wichtige weibliche Feuchtigkeit aus, und saugen auch dieselbe mit dem männlichen Dehle gemischt wieder ein, wodurch die Befruchtung bewirkt wird. s. Befruchtungsgeschäfte; Befruchtungswerkzeuge.

IV. Sehr viele Nebengefäße dienen zum Einsaugen der Feuchtigkeiten aus der Atmosphäre und befördern also die Ernährung der Gewächse. Mehrere Pflanzenphysiologen erklären die langen Nebengefäße der Pflanzen. die sämtlichen Haare und Borsten für ausführende und einsaugende Gefäße zugleich; aber Herr Schranck hat bewiesen, daß man dieses nicht von allen behaupten könne. Einige scheinen
bloß

blos zur Abscheidung und Ausführung von Säften zu dienen, wie die langgliederigen Haare des gelben Tabacks und andern (s. die vorhergehende Nummer III.); die kegelförmigen Haare verrichten beyden Dienst, wie man bey den Narben, die mit solchen Haaren bekleidet sind, sehen kann; aber die meisten Haare sind, wie Herr Schranck sehr weitläufig und mathematisch erwiesen hat, blos einsaugende Gefäße, und vorzüglich sind die kegelförmigen Haare hierzu geschikt. Aus diesem Satze zieht Herr Schranck folgende wichtige Folgerungen:

1.) Nun wird es begreiflich, warum die Vorsecht Pflanzen heißer Länder so viele Haare gegeben hat. Diese Länder, worinn es oft die ganze angenehme Jahreszeit hindurch nicht regnet, haben doch ungemein starke Thäue; die Luft ist also dort sehr feucht und die Pflanzen saugen aus ihr durch Millionen Münde die Feuchtigkeit und die Nahrung, derer sie so sehr bedürfen, in vollen Zügen.

2.) Aus eben diesen Ursachen bildete die Vorsehung die Pflanzen so haarig, die für dürre Sandgegenden oder für kahle Alpenselsen bestimmt waren. Ihnen sollte die Lufts feuchtigkeit, die von wohlthätigen Winden aus der Ferne herbegeführt wird, die Nahrung ersetzen, die das Sandfeld, oder der Felsen versagt.

3.) Wir können uns daraus erklären, warum Pflanzen einer und derselben Art, (z. B. *Polygonum amphibium*, *Myosotis Scorpioides*,) wenn sie im Sumpfe und Wasser stehen, entweder ganz haarlos oder doch kaum sichtbar behaart sind, und desto haariger werden, je trockner der Boden ist, worauf sie verpflanzt sind. Je mehr Feuchtigkeit ihnen der Boden zum Einsaugen durch die Wurzel reicht, desto weniger brauchen sie aus der Luft einzusaugen, je mehr aber ihnen jene Nahrung abgeht, desto mehr bedürfen sie dieser.

4.) Wir lernen auch, wie die Wurzeln ihre Nahrung aus der Erde erhalten. Die Wurzelhaare nemlich sind die einsaugenden Gefäße derselben; und wir können uns nun erklären, warum Pflanzen, denen man die kleinen Wurzeln, die allein behaart sind, wegnimmt, mitunter der reichlichst vorhandenen Nahrung so lange fränkeln, bis sie neue Würzelchen getrieben haben.

5.) Wir lernen endlich, wie die Nahrung aus der Erde und der Luft in die Pflanzen komme. Da die Haare nicht
immer

immer Anfänge und Enden der Saftgefäße sind, sondern aus dem Zellengewebe kommen und selbst Zellengewebe sind, (welches, und daß das Oberhäutchen, die Basis der Haare, selbst Zellengewebe sey, Herr Schrank ausführlich beweiset,) so ist es nothwendige Folge, daß die von den Haaren ausgesogenen Dünste zuerst in das Zellengewebe, und erst aus diesem in die eigentliche Gefäße komme. (S. Zellengewebe)

Bei den saftigen Pflanzen, welche ähnliche Standörter haben, wie die sehr haarigen, und den größten Theil ihrer Nahrung aus der Luft, und zwar in so reichlichem Maaße saugen, daß sie noch gleichsam Magazine davon aufbewahren, vertreten, wie Herr Schrank beweiset, die Hautdrüsen (s. Drüsen) die Stelle der kegelförmigen Haare und saugen bei den ganz glatten allein die Feuchtigkeit ein, bei denen aber, wo sich noch einige Haare zeigen, unterstützen sie hierin dieselben; sie geben die eingesogene Feuchtigkeit, wie die Haare, zunächst an das Zellengewebe ab; mit welchem sie, wie die Haare innigst und oberflächlich verbunden sind.

Herr Hedwig hält die Haare und Hautdrüsen für ausführende Luftgefäße; allein Herr Schrank hat gezeigt daß sich die Haare zum Luftausführen nicht wohl schicken, und von den Hautdrüsen hat er durch Beobachtungen sowohl, als durch analogische Vergleichen mit den Haaren, erwiesen, daß sie auch nicht wohl zu diesem Geschäfte bestimmt sind.

V. Viele Nebengefäße der Pflanzen leisten diesen einen sonderheitlichen und zufälligen Nutzen, oft neben dem Hauptnutzen. Alle Arten dieses zufälligen und sonderheitlichen Nutzens anzugeben, ist unmöglich, wir wollen bloß einzelne Beispiele anführen.

Die Haare dienen den jungen Pflanzen die noch unentwickelten Theile gegen den wechselseitigen Druck zu schützen. Daher sind die Blätter vieler Pflanzen in ihrem noch eingerollten Zustande mit Haaren besetzt, die sie in der Folge abwerfen, z. B. die Blätter der gemeinen Buche (*Fagus sylvatica* L.) des Weinholzes (*Lonicera xylosteum* L.) Und vorzüglich aus diesem Grunde, sagt Herr Schrank, erhält Gärtners Bezweiflung, ob die kolbenförmigen Körper, die in den noch eingerollten Farrenkräutern vorkommen, Staubgefäße, oder nur Nebengefäße seyen, ihre ganze Stärke.

Viele

Viele Knospen werden durch die ihnen zu Theil gewordene haarige Bekleidung wider die Strenge des Winters gut geschützt. Die haarige Bekleidung fällt bey ihnen weg, so bald sie nicht mehr nothwendig ist, wie wir unsere Pelze am Ende des Winters ablegen.

Die elastischen und reizbaren Haare der Blumenkrone des Sonnenthaues fangen Insekten, schließen dieselbe in die Krone ein und bewirken, daß dieselben durch ihre Bewegungen den Blumenstaub auf die Narben bringen und dadurch die Befruchtung befördert werde.

Die Krone von *Aristolochia Clematitis* sind inwendig mit weißen steifen Haaren besetzt, welche ihre Spitzen nicht der Oeffnung, sondern dem Grunde zukehren. Hierdurch werden die kleinen Fliegen, welche häufig in die Blume hineins kriechen, gefangen gehalten, bis sie durch ihre Bewegungen den Blumenstaub auf die Narbe gebracht, und dadurch die Befruchtung befördert haben, wo dann die Haare welken, die Blume sich senket und die Fliegen erlöst werden.

Durch die Haare der Staubfäden und der innern Seite der Blumenkrone, wodurch oft der Schlund ganz geschlossen wird, werden die Thau- und Regentropfen abgehalten, daß sie nicht zu den Geschlechtstheilen gelangen und die Befruchtung hindern, oder den Blumensaft (Honigsaft, Nectar,) verderben können.

Steife Haare und Borsten schützen viele Pflanzen gegen allerley Insekten, welche sie sonst leicht zerstören würden. Aus diesem Grunde, glaubt Herr Schrank, seyen den Blättern der Forstahlien die Hackenborsten gegeben, damit die Insekten, die sich an dieselbe wagen und zerstören möchten, daran hängen bleiben und ihren Tod finden müßten.

Die bey vielen Pflanzen unter der Blüthe, an den Knospen, an den jungen Zweigen, einen Kleber absondernden Nebengefäße leisten eben durch diese Absonderung den zufälligen Nutzen, daß viele Insekten dadurch abgehalten werden, wie wir schon erwähnt haben.

Bey dem Hopfen machen die Schützenborsten, die sich an den Blattrippen, Blattstielen, jungen Aesten und Stengeln befinden, die Oberfläche rauh, sehr rauh, vermehren dadurch die Reibung zwischen der Pflanze und der Stange, halten also die sich anflammernde Hopfenrebe desto fester an sie, und hindern zugleich die unmittelbare Berührung und Reibung zwischen der Substanz der Pflanze und der Stange.

Die

Die in der Blüthe befindliche Honigdrüsen (Saftdrüsen Sprengel.) locken durch den abgesonderten Honigsaft die Insekten an, diesen aufzusaugen, und indem dieses geschieht, streifen die Insekten den Blumenstaub ab und tragen ihn entweder in derselben, oder in einer andern Blüthe auf das Pistill, wodurch die Befruchtung befördert wird.

Dieses sey genug von den Nebengefäßen der Pflanzen. Es ist zu wünschen, daß sie noch alle genau beobachtet werden, damit man den Nutzen und die Absicht des Daseyns von allen erfahre. S. Schrank von den Nebengefäßen der Pflanzen und ihrem Nutzen. Halle 1794.

Nebenkronen, Corolla spuria. Nebenkronen nennt Sukow diejenigen in der eigentlichen Krone enthaltenen Theile, welche, der Substanz nach, der Blume ähnlich sind, in der Gestalt und Größe aber, so wie ihrem Stande nach sehr abändern. Man findet sie von der Form der Blumenkronen

1) einblättrig und zwar

- a) regelmäßig, in mehreren Verschiedenheiten, wie die Blumenkrone;
- b) unregelmäßig, ebenfalls in jenen Verschiedenheiten

2) mehrblättrig, und ebenfalls

- a) regelmäßig,
- b) unregelmäßig

f. Blumenkrone. Blumenblatt.

3) bestehen sie auch oft aus kleinen Schüppchen oder Schalen (valvulae f. squamae,) welche man glatt, an der Spitze mit einem Barte versehen, gefranzt, gestielt u. s. w. findet.

Außerdem giebt auch ihr Stand besondere Merkmale, da sie der Blumendecke, den Blumenkronblättern, dem Grunde der Befruchtungswerkzeuge, dem Blumenboden einverleibt seyn können.

Herr Mönch nennt diese Nebenkronen Parapetala, und Linne rechnete sie zu den Nectarien. Wir haben ihrer bereits in den Artickeln: Blumenkrone, Honiggefäße, gedacht, und auch da schon erinnert, daß bey vielen Pflanzen diejenigen Theile, welche man für die Nebenkronen, Parapetala, Nectaria ansieht, die wahren Kronen, und was man Kronen

Kronen nennt, die Kelche sind; z. B. bey den Orchiden, bey Narcissus, Delphinium, Passiflora etc. und bey andern sind sie wahre Honiggefäße, z. B. bey Nigella, Aconitum etc.

Nebentheile der Blumenkrone. Alle Theile, welche sich in einer Blüthe finden, weder zu der Blumendecke, noch zu der eigentlichen Blumentrone, noch zu den Befruchtungswerkzeugen gerechnet werden können, und welche Linne meistens alle unter dem Namen: Nectarien, begriff, begreift Sukow unter dem Namen der Nebentheile der Blumentrone. Hierher gehören

a) die Nebentheile der Blumenkronblätter, wozu Sukow rechnet

α) die Grübchen und Vertiefungen, welche mehrens theils mit einem süßen Saft angefüllt sind, und die erste Idee zu dem Begriff der Nectarien mögen gegeben haben, und welche bald glattrandig, bald mit Haaren oder Borsten umgeben sind.

β) Die Linien oder Rippen der Blumenkronblätter, welche bald hohl und röhrig, bald mit Haaren besetzt sind.

b) Die Nebekronen, deren wir schon in dem vorhergehenden Artikel gedacht haben;

c) Gewisse Drüsen, so wie auch Haare, Borsten und dergleichen, (s. Drüsen, Borsten, Haare) welche der Blumentrone, oder besondern Blättern, der Nebentkrone, dem Kelche, dem Blumenboden, bisweilen den Befruchtungswerkzeugen selbst einverleibt sind.

Nebentheile der Frucht und des Saamens, *Partes seminis accessoriae*, sind solche Theile, welche ohne Beschadet der Structur der Frucht und des Saamens gegenwärtig oder abwesend seyn können. Es gehören dahin der Pappus, der Schopf, der Schweif, der Schnabel, der Flügel, der häutige Rand, der Kamm, die Rippen, die Strophiola, der Dorn, der Wiederhacken, die Warzen, die Schuppen, der Ueberzug und der Reis. s. die besondern Artikel.

Nebenwinkelblatt, (s. Blatt 6.) in Rücksicht des Orts.

Nectar

Nectarien, Nectaria, f. Honiggefäße.

Nelkenartige Pflanzen f. Caryophylleae.

Nucamentaceae Linn. eine Unterabtheilung der Pinneischen Compositarum, welche die Compositas (radiatas) mit nußartigen Saamen unter sich begreift.

Nucleus f. Kern.

Nuß, Nux, Linn. Gaertn. ist ein hartes Saamenbehältniß, welches entweder nie aufspringt, oder wenn man es öffnet, sich niemals in mehrere als zwey Theile theilet. In Rücksicht ihrer Bekleidung ist die Nuß

1) nackt, *nuda*, welche entweder gar nicht, oder von einer kaum sichtbaren Oberhaut bekleidet ist. Diese Nüsse darf man nicht mit den nackten Saamen mit steinerne oder knöcherner Saamenhaut (*testa lapidea* f. *ossea*) verwechseln. Sie unterscheiden sich dadurch am leichtesten: Wenn man die Nußschale wegnimmt, so behält der Saame seine äußere Haut, seine *testa* noch, nimmt man aber dem nackten Saamen seine äußere Decke weg, so beraubt man ihn seiner *Testa* und er behält bloß seine *Membrana interna*.

2) mit einer rindenartigen Bedeckung bekleidet, *coricatae*, und diese Rinde ist

a) häutig, (*cortice membranaceo*) und bisweilen in einen Flügel oder in eine starke Rippe ausgedehnt; wie bey *Pinus*, *Thuja*, *Carpinus* (deren Nüsse geflügelt sind,) *Cynoglossum* (dessen Nuß eine starke Randrippe hat,)

b) lederartig dick, *corrice coriaceo crasso*, wie bey *Juglans*, welche aber auch den trocknen Steinfrüchten zugehört werden kann.

3) umhüllt, *involucrata*, von einem aus dem Kelche, oder der Blumenkrone, oder einem andern außer dem Fruchtknoten befindlichen Theile entstandenen Behältnisse eingeschlossen. Z. B. bey der Kastanie, der Buche, der Eiche, dem Eyrbaume u. s. w.

Der Consistenz nach sind alle Nüsse trocken, fest, und hart; besonders aber sind sie

- 1) lederartig, *coriaceae*, z. B. bey der Eiche, der Buche, der Kastanie, der Trapa u. s. w. Diese unterscheiden sich von den leberartigen Kapseln dadurch, a) daß keine Spur von Schaalstücken oder Klappen sich bey ihnen findet; b) daß ihre Basis oft in beträchtlicher Breite abgeschabt ist;
- 2) Krustartig, *crustaceae*, z. B. bey vielen Calamarien und Asperifolien. Sie unterscheiden sich, wie die vorhergehenden von den krustartigen Kapseln;
- 3) grubig lederartig, *cavernoso coriacea*, z. B. bey *Anacardium* und *Acajuba* Gaertn.
- 4) beinartig knöchern, *ossea*, z. B. bey *Juglans*, *Pinus*, *Corylus*;
- 5) steinartig, *lapidea*, z. B. bey *Reslio*, *Myosotis*, *Onosma*;
- 6) die Schaale von *Rhizibolus* Gaertn. ist sehr dick und aus Holz und knöchernen Stäbchen auf eine wunderbare Weise zusammengesetzt.

Die Nüsse springen vor dem Reimen des Saamens nie freywillig auf; und obgleich manche leicht durch ein Messer getheilt werden können, so sind doch nicht mehr als zwey Schaalstücke vorhanden. (Es ist eine Monstrosität, wann sich bey der Nuß von *Juglans regia* bisweilen drey Schaalstücke finden.) Bloss bey *Juglans regia* findet sich eine Naht; und bloss die Nuß von *Trapa natans* öffnet sich mit einem Loche an der Spitze; aber am Grunde, an ihrer Einfügung öffnen sich manche mit einer runden Oeffnung oder mit einem Risse, wie z. B. bey *Lycopsis*, *Anchusa*, *Symphytum* etc.

Die innere Structur der Nüsse ist bey den meisten sehr einfach, dann fast alle sind einfächerig. Doch giebt es einige wenige zweyfächerige: bey *Cerinthe* und *Trapa*; dreyfächerige: bey *Fagus* und *Quercus*, halb vierfächerige: bey *Juglans*; sechsfächerige: bey *Castanea*. Aber die Scheidewände sind nur bey den jüngern Nüssen sichtbar, mit der Reife verschwinden sie alle, ausgenommen bey *Cerinthe* und *Juglans*.

Nuß unächte, *Nux spuria*. Aechte Nüsse nehmen ihren Ursprung lediglich aus dem Fruchtknoten; nußartige Saamenbehältnisse aber, welche von andern Theilen, als von der Blumenkrone, vom Kelche, von der Nebenkrone, von der Hülle, gebildet werden, heißen unächte Nüsse. Solche

Solche finden sich z. B. bey *Carex*, *Ambrosia*, *Xanthium*, *Coix*, *Mirabilis* etc.

Anmerk. Regierungsrath Medicus begreift die Nüsse unter seinen Perikarpien oder geschlossenen Saamentkapseln.

Nux f. Nuß.

Nyctagines Juss. Die dritte Ordnung der siebenten Classe in Jussieus Pflanzen-system, deren Charakter folgender ist: (Class. VII. *Plantae dicotyledones apetalae*. *Stamina hypogyna*. Ord. III.) *Calyx rubulosus corollaeformis*, *extus nudus* aut *calyculo cinctus*, *Germen unicum*; *stylus unicus*; *stigma simplex*. *Stamina definita*, *inserta glandulae germen ambientis*, e *receptaculo ortae*. *Semen unicum*, *tum glandula*, *tum infero calycis rubo persistentibus tectum*. *Corculum farinaceo typo circumpositum*. *Caulis frutescens* aut *herbaceus*; *folia opposita* aut *alternata*; *flores axillares et terminales*. Jussieu zieht folgende Gattungen hierher: *Nyctago* (*Mirabilis* Linn.) *Abronia* Juss., *Boerhavia* L., *Pisonia* L., *Buginvillaea* Commers.

D.

Oberhaut der Gewächse, Epidermis vegetabilium. Die Oberhaut welche die ganze Oberfläche der Gewächse umgiebt, ist eine dichte, dünne aus dem dichtesten Gewebe bestehende durchsichtige Haut, worin man weder mit dem bloßen noch mit dem bewaffneten Auge deutliche Fasern unterscheiden kann. Sie hat viel ähnliches mit jener der Thiere, ist zuweilen glatt, zuweilen rauh, borstig, haarig, sammtartig u. s. w. Sibig glaubt, sie entstehe aus der Verhärtung der Mündungen der letzten Gefäße (S. Sibig Einleit. in die N. G. des Pflanzenreichs S. 13. S. 11.) und Herr Schrand nimmt an, daß sie blos aus Zellengewebe bestehe (S. Schrand von den Nebengefäßen der Pflanzen S. 87.) und beweiset, daß diejenigen Nebengefäße, durch welche die Feuchtigkeit aus der Atmosphäre angesaugt werde, in ihrer Basis haben. (S. Nebengefäße)

Oberhaut des Saamens, Epidermis seminis Gaertn. ist eine von den Nebenbekleidungen des Saamens, nemlich eine dünne Haut, welche außer der Tetta oder eigentlichen äußeren Saamenhaut den ganzen Saamen umgiebt und sich

E 2

nie

nle von freyen Stücken von ihm ablöst. — Wenn man genau nachforscht, so findet man bey dem großen Heere der Saamen jede Testa mit einem solchen Häutchen bekleidet; allein Gärtner will hier unter dem besonderen Namen keine andere verstanden wissen, als welche leicht in die Augen fällt; welche, wenn man sie mit einem Messer abschabt, die äussere Saamenhaut sehr glatt, gefärbt, und oft glänzend zurückläßt; oder welche, wenn sie im Wasser erweicht wird, vorzüglich aufschwillt und eine besondere Consistenz annimmt. Eine Oberhaut von dieser Structur ist selten und verdient bey karpologischen Untersuchungen eine besondere Aufmerksamkeit. Sie ist entweder häutig oder schleimig.

Die häutige, *membranacea*, ist ein dünnes Häutchen, welches die der Testa eigene Farbe und Glätte verbirgt, nicht selten von Zotten, Haaren, Körnchen oder Reif rauh ist und dem Saamen so fest anhängt, daß es nur in Stücken von ihm abgeschabt werden kann; z. B. bey *Convolvulus*, *Gossypium* &c.

Die schleimige, *mucilaginosa*, wird nur dann sichtbar, wenn man die Saamen in Wasser wirft, daß ihre Oberfläche erweichen und sich in eine Gallerte oder Schleim auflösen kann. Sie findet sich z. B. bey den Saamen mehrerer *Tetradynamisten*, verschiedener Salbeyarten, beym Lein, bey der Quitte u. a. m. Bisweilen ist sie so klar, wie der durchsichtigste Crystall, öfters aber nur weißlich und trüb. Bey manchen Saamen ist sie sehr dick, so daß der Saame in seinem Schleime hängt, wie das Froschen in dem Laiche; bey andern aber ist sie sehr dünn. Wie dick sie aber auch seyn mag, so erscheint sie doch nie von freyen Stücken in Flocken aufgelöst, sondern hat allzeit eine gleiche Oberfläche und eine fast kugelförmige Gestalt. — Saamen, die eine solche Oberhaut haben, heißen schleimigte Saamen, *semina mucilaginosa*. S. Saamen.

Octandreae, achtmännige, Pflanzen, deren Blüthen acht Staubfäden, oder wenigstens so viele Staubbeutel haben; daher *Octandria*, eine Klasse oder Ordnung, die solche Pflanzen enthält. s. *Andria*.

Octogynae, achtweibige, Pflanzen, welche acht Stempel, wenigstens so viele Narben haben; daher *Octogynia*, eine Klasse oder Ordnung, die solche Pflanzen enthält.

Octo;

Octonariae plantae Wachend. Pflanzen, welche acht Theile oder Abschnitte beyder Blumendecken, des Kelches und der Krone, und eben so viele Staubfäden haben.

Octostemonos so viel als **Octandrae**.

Okuliren. Eine Art künstlicher Fortpflanzung der Holzpflanzen, Bäume und Sträucher nemlich. s. Neugeln.

Oleraceae, **Holoraceae**, Linn. Suppenkräuter, Küchengewächse. Die 12te Familie in Linnes Fragmenten eines natürlichen Systems, welche Pflanzen mit unansehnlichen Blüthen in sich begreift. Linne zählt hierher die Gattungen *Spinacea*, *Blitum*, *Beta*, *Galenia*, *Attriplex*, *Chenopodium*, *Rivina*, *Petiveria*, *Herniaria*, *Illecebrum*, *Polycnemum*, *Axyris*, *Achyranthes*, *Amaranthus*, *Gomphrena*, *Celofia*, *Ceratocarpus*, *Corispermum*, *Callitriche*, *Salsola*, *Salicornia*, *Anabasis*.

Oleraceae. Batsch. Herr Batsch begreift unter den **Oleraceis** welche die 47te seiner Familien ausmachen, nur solche Pflanzen, welche unvollständige Blüthen, einen vier bis fünfspaltigen ungefärbten Kelch, eine einsamige Frucht, mit einem glatten, oft nierenförmigen Saamen haben, und zieht z. B. dahin die Gattungen *Blitum*, *Attriplex*, *Chenopodium*, *Beta*, *Herniaria*.

Oligostemonos Wachend. Pflanzen welche weniger Staubfäden als Blumenkronblätter, oder Abschnitte der Blumentrone haben.

Omophlephyrum Neck. Neckers 23te Gattung oder Familie, welche die Gewächse mit vielen Staubfäden, die durch ihre Verbindung eine Säule bilden, in sich begreift (Vergl. *Columniferae*; *Malvaceae*.) von *ὀμφληκς*, zusammen verbunden, und *φυτον*, Gewächs.

Onagrae Juss. Die sechste Ordnung der vierzehnten Classe in Jussieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. XIV. *Plantae dicoryledones polypetalae*. *Stamina perigyna*. Ord VI.) *Calyx monophyllus tubulosus*, *superus*, *limbo diviso*, *persistente aut deciduo*. *Petala definita summo calyci inserta*, *ejusdem laciniis alterna*. *Stamina definita*,

nita, ibidem inserta, petalis numero aequalia aut dupla, rarius plura. Germen simplex inferum; stylus plerumque unicus; stigma partitum aut simplex. Fructus capsularis aut baccatus, inferus aut rarius semiinferus, plerumque multilocularis et polyspermus, raro unilocularis, nunc calycis limbo coronatus, nunc eodem deciduo supra denudatus. Corculum absque perispermio. Caulis herbaceus aut frutescens. Folia alterna aut opposita. Hierher gehören folgende Gattungen:

I. Stylus multiplex. *Genera inter ficoideas et onagras media.*

Mocanera Juss. (Visnea L. S.) Vahlia Thunb. Cercodea Soland. Lamark. (Tetragonia L. S.)

II. Stylus unicus. Fructus capsularis. Stamina petalis numero aequalia.

Montinia Thunb. L. S. Serpicula L. Circea L. Ludwigia L.

III. Stylus unicus. Fructus capsularis. Stamina petalorum dupla.

Jussiaea L. Oenothera L. Epilobium L. Gaura L. Cacoucia Aubl. Combretum Loeffl. L. Guiera Juss.

IV. Stylus unicus. Fructus baccatus. *Genera Myrtoidea, sed destitute staminifera.*

Fuchsia Plum. Mouriria Aubl. Ophira Burm. L. Baeckea L. Memecylon L. Jambolifera L. Escallonia L. S. Sirium L. Santalum L.

V. Genera Onagris affinia, polyandra.

Mentzelia L. Loasa Jacq. L.

Operculum s. Deckel der Moose.

Oppositifoliae Linn. eine Unterabtheilung der Linneischen Compositarum, welche die Strahlenblumen mit gegenüberstehenden Blättern in sich begreift.

Orchideae L. B. J. Orchides, Orchiden, Orchisarten. Die Familie der Orchiden ist eine sehr natürliche, genau abgezeichnete Familie. Ihre Blüthe gehört zu den unregelmäßigen. Der Kelch (welchen andere Krone nennen) ist gefärbt und mehrblättrig, (gewöhnlich fünfblättrig, selten vierblättrig, und sehr selten sind die mittlern Blättchen in einen Helm verwachsen. Die Krone (welche andere

Rectas

Nectarium nennen und Jüssieu sehr unrichtig als den sechsten Kelchabschnitt betrachtet) ist zweylippig, mit sehr ungleichen Lippen; dann die obere ist sehr kurz, die untere aber, besonders im Verhältniß zur oberen, ziemlich groß. Der Fruchtknoten ist unter der Blüthe. Der Griffel ist an die innere Wand der Krone angewachsen und kann kaum mit seiner Narbe unterschieden werden. Aus dem Griffel treten zwey sehr kurze Fädchen heraus, und an jedem hängt ein Klümpchen nackten Pollens, welche beyde von einer Wölbung oder doppelten Falte der sehr kleinen Oberlippe der Krone gedeckt werden. Die Kapsel ist dreyskantig, bisweilen gedreht, einfächerig, dreysklappig, springt an den Kanten dreysfach auf, doch so, daß die Schaalstücke meistens oben und unten zusammen hängen bleiben. Die Saamen sind sehr klein, kugelförmig und mit einem ablangen, beyderseits zugespitzten Arillus umgeben. In diesen Arillus eingehüllt gleichen sie Feilspänen. Der Saamenhalter ist meistens linienförmig und der Länge nach an jeder Klappe der Kapsel einer befestiget, oder er ist säulenförmig und steht in der Mitte der Kapsel.

Die Wurzel der hierher gehörigen Pflanzen ist faserig, oder besteht aus zwey Knollen, welche bald ganz, bald zertheilt sind, (eigentlich nur aus einem lebenden Knollen, dann der andere ist der vorjährige, abgestorbene.) Der Stengel ist (meistens) einfach, krautartig, schaftähnlich, selten steigend. Die Blätter stehen abwechselnd, sind nervigt, die untern umschließen mit Scheiden den Stengel, die obern sitzen fest, bisweilen hat der Stengel statt Blätter nur Schuppen. Die Blumen finden sich meistens in einer Aehre und jede hat an der Basis ein Deckblättchen, Bractea, (welches von andern irrig Spatha genannt wird) selten sind sie einzeln am Ende des Stengels. Hierher gehören die Gattungen *Orchis* L. *Satyrium* L. *Ophrys* L. *Malaxis* Soland. *Serapias* L. *Limodorum* L. *Thelymitra* Forst. *Disa* Berg. *Cypripedium* L. *Bipinnula* Commerf. *Arethusa* L. *Poconia* Juss. (*Arethusae* L. spec.) *Epidendrum* L. *Vanilla* Pl. (*Epidendrum* L.)

Bei Linne machen die Orchiden die siebente, bei Batsch die 27te natürliche Familie, und bei Jüssieu die dritte Ordnung der virten Klasse.

Anmerk. Herr von Schreber schreibt den Orchiden eine zweysächerige Anthere zu, (*Lin. Genera plant. ed. 8. T. II.*

p. 599. Observ. Schreberi) allein das, was er Anthere nennt, ist eine von der Oberlippe der eigentlichen Krone gebildete Bedeckung, folglich ein Theil der Blumentrone, und nichts weniger, als eine Anthere, dann der Pollen erzeugt sich nicht darin,

Ordnung der Gewächse s. System.

Organischer Bau der Gewächse, Organisatio plantarum s. vegetabilium. Den organischen Bau der Gewächse entdeckt man theils schon mit freiem Auge, noch mehr durch Hülfe der Vergrößerungsgläser, und wird durch einige Versuche außer Zweifel gesetzt. Die festern einfachern Theile derselben sind die Fasern; aus diesen bestehen das Zellengewebe, — die Häute, die Rinde, der Splint, das vegetabilische Fleisch (bey den Holzpflanzen das Holz) und das Mark.

Die Pflanzenfaser ist, so weit man sie mit freiem und Bewaffnetem Auge beobachten kann, wie die Thierfaser, aus andern kleinen zusammengesetzt und bey ältern Gewächsen aus verwachsenen Gefäßen entstanden (s. Hedwig de fibrae vegetabilis et animalis ortu. Lips. 1790.) Ihre Bestandtheile sind, wie bey der thierischen, Erde und Leim; sie ist, wie jene elastisch und reizbar, und in Rücksicht dieser letzten Kraft mit jener einerley Gesetzen unterworfen.

Aus den auf verschiedene Art unter sich verbundenen Fasern bestehen die Häute und Kanäle der Pflanzen, welche in verschiedenen Pflanzen und ihren Theilen sehr verschieden sind. Die einfachste der Häute ist die Oberhaut (s. Oberhaut), die übrigen sind nicht so einfach und bilden zusammengefügtere Theile, das Zellengewebe (s. Zellengewebe) nemlich und die Gefäße.

Die Pflanzengefäße sind in Ansehung ihres Gewebes, der enthaltenen Flüssigkeiten und in Ansehung ihrer Richtung verschieden. In Ansehung ihres Gewebes sind sie entweder weich, oder knorpelich, oder holzig. In Ansehung der enthaltenen Flüssigkeiten sind sie entweder Saftgefäße (s. Saftgefäße) oder Luftgefäße (s. Luftgefäße). In Ansehung der Richtung unterscheidet man die gerade laufenden oder Fasergefäße (s. Fasergefäße,) die spiralförmig gewundenen, oder Spiralgefäße, (s. Spiralgefäße) und die in die Quere laufenden Schläuche, oder Markgefäße (s. Markgefäße.)

Diese

Diese verschiedenen Gefäße wirken alle zusammen zu der Ernährung der Gewächse, wodurch sowohl deren Erhaltung, als auch ihr Wachsthum und Fortpflanzung befördert wird (s. die Artikel: Bewegung der Säfte; Fortpflanzung; Befruchtungsgeschäfte; Ernährung der Gewächse; Nahrungssaft; Wachsthum.) Schon daraus, und aus der Assimilation der Nahrungssäfte, und der Ausarbeitung der eigenen Pflanzensäfte, welche Werke der äußerst künstlichen Pflanzenorganisation und die Ursachen sind, daß in gleichem Erdreiche und auf demselben Gartenbreite die Raute ihre bittere, der Saueraampfer seine sauren, der Lattich seine kühlenden Säfte erhält, ja daß sogar die verschiedenen Pflanzentheile oft verschiedene Säfte enthalten und also verschiedene Eigenschaften haben (s. Ernährung der Gewächse.) Daraus erhellet, daß in den Pflanzen, so wie bey den Thieren mancherley Abscheidungen vor sich gehen, da dieselben nebst den gemeinschaftlichen Säften, die vom Wasser wenig verschieden sind, so vielerley spezifische Säfte enthalten, welche bey einigen milchig, bey andern harzig, honigartig süß, äßend, wohlriechend, stinkend u. s. w. sind. Ob es gleich noch in diesem wichtigen Theile der Pflanzenphysiologie, in der Lehre von der Sekretion und Exkretion, so wie auch noch zum Theil in der thierischen, äußerst dunkel ist, so ist es doch höchst wahrscheinlich, daß die verschiedene Beschaffenheit der Pflanzengefäße, ihr verschiedener Durchmesser, ihre Richtung, Biegung, Lage, Austheilung, Aeste, ihr eigener Bau, selbst ihre Bestandtheile einen großen Einfluß auf diese Verrichtungen haben müssen. Auch fehlen vielen diejenige Werkzeuge nicht, in welchen eigene Säfte abgesondert werden, und von welchen viele die größte Aehnlichkeit mit den Drüsen, die im thierischen Körperbaue dazu bestimmt sind, haben, und man findet bey sehr vielen Pflanzen Beispiele davon. (S. Nebengefäße der Pflanzen; nr. III. — ferner Schrank von den Nebengefäßen der Pflanzen und ihrem Nutzen.)

Die besondern zusammengesetzten Organe der Gewächse und ihre Geschäfte lassen sich nach den allgemeinen Bestimmungen der organisirten Körper überhaupt in die zur Ernährung und in die zur Fortpflanzung bestimmte einteilen. Zu den ersten gehören vorzüglich Wurzel, Stamm und Blätter, zu den letzten nebst den Wurzeln, die Zweige, Knospen, Zwiebeln, Knollen, Knospentnollen, vorzüglich aber

die Blüthentheile und die darauf folgende Frucht. (S. von allen diesen die besonderen Artikel.)

Alle Theile eines Gewächses sind mit den erwähnten Gefäßen versehen. Sie finden sich in der Wurzel, dem Stengel, den Blättern, der Blume, ja sogar in dem Griffel, der Narbe und dem Saamen. Es würde zu langweilig seyn, jeden einzelnen Pflanzentheil hier besonders zu erwähnen, da dieses schon größtentheils in besondern Artikeln geschehen ist, und sich auch keiner in dem Baue der Gefäße von den andern merklich unterscheidet. Abweichungen mancher Art finden sich zwar hier und da, aber im Ganzen ist doch der Bau derselbe.

Alle die erwähnten Gefäße entstehen auf dem Punkte, wo Wurzel und Stamm sich scheiden; sie sind dort in großen Bündeln verbunden, die sich nach oben und unten in kleinere vertheilen. Sie verbinden sich durch kleinere Bündel, die sich aus einem großen in den andern hinüberbeugen und mit ihm verwachsen. Auf diese Art entsteht eine Anastomose, die am stärksten, wo neue Aeste oder Knoten treiben, in die Augen fällt und da eine netzartige feste Verbindung macht. Auf der Haut, sowohl des Stammes, der Zweige und Blätter, als auch der Wurzel endigen sich alle Gefäße in Löcher, Haare (oft Borsten und Stacheln) und Drüsen, um Feuchtigkeiten einzusaugen und auszubünsen, desgleichen um Luft einzuathmen und auszustößen (s. Blatt, und Nebengefäße.)

In dem organischen Baue gründet sich das Leben der Gewächse. Daß sie leben, wird wohl Niemand bezweifeln. Ihr Entwickeln vom Saamen zu einer bestimmten Größe, das Entstehen der Blüthe und des frischen Saamens, aus welchem wieder Pflanzen von derselben Art hervorkommen, das Begattungs-geschäfte, wodurch dieser Saamen entsteht, die Krankheiten und die endliche Auflösung der Gewächse, welche Folgen der zerrütteten Organisation sind; dieser ewige Kreislauf des Bildens, Entstehens und Vergehens, beweisen gar deutlich, daß sie leben; und hierin stimmen auch die beyden organischen Reiche der Natur, das Thier- und Pflanzenreich, unstreitig mit einander überein. Wir bemerken daher auch an den Pflanzen folgende Kräfte,

a) die Schnellkraft, Federkraft, *Elasticitas*, oder das Bestreben eines biegsamen Körpers nach dem Ausdehnen
oder

oder Zusammenbrücken seine vorige Gestalt mit Gewalt wieder anzunehmen. Diese Kraft zeigt sich noch beym Holze und bey verschiedenen verdickten Pflanzensäften.

b) Die Zusammenziehung, *Contractilitas*, *Contractibilitas*, die den Fasern des Holzes besonders eigen ist, in einer Ausdehnung und Zusammenziehung besteht und durch Feuchtigkeit oder Hitze bewirkt wird. Sie ist nicht blos bey frischen Gewächsen, sondern auch bey trocknen zu finden.

c.) Die Reizbarkeit, *Irritabilitas*, eine lebende Kraft, welche darin besteht, daß wenn man einen Theil berührt, er sich schnell zusammenzieht. Sie ist in einem stärkeren oder schwächeren Grade allen Gewächsen, wenigstens gewissen Theilen derselben, eigen, vorzüglich lebhaft äußert sie sich z. B. bey *Mimosa sensitiva*, *pudica*, *Dionaea Muscipula*, *Averrhoa Carambola*, *Smithia sensitiva*, *Oxalis sensitiva*, bey den Staubgefäßen von *Berberis vulgaris*, *Parietaria* u. s. w. Sie hat eben so wie bey den Thieren in der thierischen Muskelfaser, ihren Sitz in der frischen, weichen, noch lebenden Pflanzenfaser, in der vertrockneten verschwindet sie, und in der harten fehlt sie ganz, so wie sie überhaupt mit dem Tode des Gewächses ganz aufhört; sie zeigt sich, wie bey den Thieren, auf einen einfachen angebrachten Reiz; auf jede Zusammenziehung, welche bey trockenem und warmem Wetter auf einen Reiz geschwinder als bey trübem und feuchtem erfolgt, folget meistens eine Erschlaffung, welche eine gewisse Zeit andauert; auch bey abgeschnittenen Pflanzentheilen ist sie noch zugegen, so lange die Fasern noch weich und saftig sind. Hierin stimmt also die Reizbarkeit der Pflanzenfaser mit der der Thierfaser überein. Darin unterscheiden sich aber die thierische und vegetabilische Reizbarkeit, daß die wechselseitigen Zusammenziehungen und Erschlaffungen bey den Pflanzen nicht so lange andauern als bey den Thieren; daß sie im Gewächreiche nicht so allgemein ausgebreitet ist, und nicht allen Pflanzentheilen zukommt, sondern meistens nur zeither an den Blüthetheilen, besonders an den Blumenblättern, Staubbeuteln und Narben ist bemerkt worden, wenn man einige Pflanzen ausnimmt, an welchen die Blätter, Knoten und Blumenstiele reizbar sind (S. *Gmelin irritabilitas vegetantium in singulis plantarum partibus explorata*. Tubing. 1768. 4.) Bey vielen Pflanzen ist sie so gering, daß sie ganz zu fehlen scheint, allein wenn man genau beobachtet, so wird man sie doch bey allen

allen in einem gewissen Grade und zu gewissen Zeiten, wenigstens gewiß zur Befruchtungszeit, oder bey den Geschlechtlosen zu der Zeit, wo sie die Knospen austossen, antreffen.

Sehr oft ist die Reizbarkeit mit Schnellkraft und Contractibilität verbunden, aber beyde Kräfte zusammengenommen sind doch nicht bloß der Grund der Reizbarkeit, sonst würde sie mit dem Tode der Gewächse nicht aufhören. Es giebt aber Erscheinungen im Pflanzenreiche, welche bloß Folgen der Contractibilität und Elasticität sind, und irrig für Folgen der Reizbarkeit gehalten werden. Z. B. So wie die Früchte des Springkrautes (*Impatiens noli tangere*,) der Balsamine (*Impatiens Balsamina*,) der Schotenweidericharten reifen, (*Epilobium*) ziehen sich die Fasern der Kapselklappen zusammen und werden dadurch verkürzt, so, daß sie bey trockner Witterung bey der geringsten Berührung, oder wenn die Hitze zu stark auf sie wirkt, und sie zu sehr verkürzt werden, von selbst mit Schnellkraft aufspringen, die Saamen weit von sich schleudern, und sich gewaltsam gegen den Stiel hin aufrollen. Aehnliche Erscheinungen zeigen sich bey verschiedenen Pilzen, die mit Gewalt Deckel abwerfen und ihre Knospen austreuen.

d.) Die Lebenskraft, *vis vitalis, vita propria*, eine Kraft, die entweder der ganzen Pflanze, oder gewissen Theilen davon eigen ist, und die Verrichtungen derselben, wodurch Ernährung, Wachsthum und Fortpflanzung bewirkt wird, befördert. Durch sie saugen die Pflanze aus der Erde und der Luft die Nahrungstheile ein, durch sie saugen sie Stickluft ein, verarbeiten sie und geben sie als reine Lebensluft von sich, durch sie bewegen sich die Pflanzensäfte, werden in den Gefäßen geschieden, verarbeitet und der Natur des Gewächses assimilirt; wenn sie einmal von einem Gewächse geschieden ist, so wird es auch bey der reichlichsten Nahrung nicht wieder aufleben. Z. B. Wenn man eine Pflanze, die in einen Topf gesetzt ist, allmählig durch Entziehung des Wassers welken läßt, so wird sie, wenn sie auch alle Theile behalten hat, nachher nicht mehr im Stande seyn, fortzuwachsen, wenn man sie auch noch so sehr begießet. Es fehlt ihr die Lebenskraft, welche vorher die Säfte in die Höhe trieb.

e.) Die

e.) Die Reproductionskraft, *vis reproductionis*, oder die Kraft verlohrene oder verletzte Theile wieder zu ersetzen oder zu ergänzen. Wenn man einen Baum aller Aeste beraubt, so wird er wieder neue hervorbringen. Wird die Rinde verletzt, so ersetzen die nächsten Gefäße des Bastes das fehlende und die Wunde heilt zu. Nicht alle Pflanzen besitzen, eben so, wie nicht alle Thiere, diese Kraft in gleichem Grade; einigen scheint sie ganz zu fehlen, dahingegen andere sie desto stärker äußern.

f.) Der Bildungstrieb, *Nisus formativus*, oder das unablässige Bestreben der Natur, der Materie eine bestimmte Gestalt zu geben. Durch ihn entsteht in dem befruchteten Eichen durch die innigste Mischung der männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten der junge Pflanzenkeim, durch ihn keimet der Saame und die Pflanze wächst nach dem ihrer Art eingepprägten Abriß oder Wachsthumsschema in der bestimmten und eigenen Gestalt auf, wodurch sie sich von allen andern Pflanzenarten in der Welt unterscheidet.

Jene Kräfte, die man unteugbar bey den Thieren dargethan hat, sind also auch den Gewächsen eigen. Aber noch ist eine Kraft übrig, die fast allgemein nur den Thieren zugeeignet wird, und worin der Unterschied zwischen Thier- und Pflanzenreich sich gründen soll, nemlich das Empfinden, *Sensibilitas*. Es fragt sich also: haben die Pflanzen Empfindung und sind sie sich derselben bewußt, oder haben sie eine Seele? Die meisten Naturforscher beantworten diese Frage verneinend und erklären alle die Erscheinungen, woraus man das Empfinden der Pflanzen beweisen will, bloß für Folgen eines höchst feinen und künstlichen Organismus und einen erhöhten Grad der Reizbarkeit. Nur einige Gewächse, sagen sie, äußern etwas dem Empfinden ähnliches, aber bey weitem nicht alle. Man hat noch keine Nerven entdeckt, worin doch bey Thieren die Empfindung liegt. Bewußtseyn, und folglich eine Seele setzt einen Ort, wo alle Nerven zusammenfließen, ein Sensorium commune, wo das Bewußtseyn bewirkt wird, voraus, und ein solches Sensorium commune hat man bey den Pflanzen noch nicht gefunden, im Gegentheil wir sehen bey den Holzpflanzen deutlich, daß das Leben nicht von einem Punkte ausgeht, sondern sein Prinzip allgemein vertheilt ist, dann jede Knospe ist fähig für sich zu leben, und bringt, wenn sie durch Pfropfen oder Okulle-

ren

ren auf einen andern Stamm, oder an einem Steckreife sitzend in die Erde verpflanzt wird, eine neue Pflanze hervor. Gleiche Bewandniß hat es mit den Pflanzen, die sich durch Zwiebeln, Knollen, Knospknollen u. d. gl. fortpflanzen.

Allein gegen alle diese Argumente, so scheinbar sie sind, lassen sich doch wichtige Einwendungen machen. Der Unterschied, den man gewöhnlich zwischen Thierreich und Pflanzenreich macht, ist bloß metaphysisch, wir können schlechterdings nicht bestimmen, wo das Empfinden aufhört, und die bloße Reizbarkeit ihren Anfang nimmt. Ist wohl das Empfinden bey einigen Thieren besonders aus der Klasse der Würmer, deutlicher, als bey einigen Gewächsen? Warum nennen wir das Zusammenziehen nach einem angesprochenen Reize bey dem Polypen Empfindung, und bey den Mimosen bloß Reizbarkeit? Gewiß aus keiner andern Ursache, als weil wir einmal den Heischesatz als richtig annehmen: die Thiere haben Empfindung, die Pflanzen aber nicht. Allein wer überzeugt uns, daß der Polype sich des Reizes bewußt ist, welches doch zur Empfindung äußerst nothwendig ist? Der Arm-Polype fängt vermittelst seiner Arme Insekten und Würmer, und versenkt dieselbe in seine Mundöffnung; die *Dionaea Muscipula*, und der Sonnenthau fangen mit ihren Kronen Insekten und halten dieselbe eingeschlossen, bis die Befruchtung vollbracht ist. Was berechtigt uns, zu sagen, dieses sey bey dem Polypen eine Folge der Empfindung, des Bewußtseyns und der Willkühr, bey der *Dionaea Muscipula*, und dem Sonnenthaue aber bloß eine Folge der Reizbarkeit?

Die Thiere, sagt man, haben Nerven und in denselben den Sitz der Empfindung, den Pflanzen mangeln die Nerven, folglich auch die Empfindung. Es ist wahr, wir sehen bey den größern Thieren Nerven, und sind überzeugt, daß darin der Sitz der Empfindung sey; aber wer überzeugt uns, daß zur Empfindung Nerven durchaus und unumgänglich nothwendig seyn. Kennen wir so genau den Bau aller thierischen Körper, daß wir sagen können, keinem Wesen, das Empfindung hat, fehlen die Nerven, bey allen sind sie die Werkzeuge, der Sitz der Empfindung? Wir schließen bloß analogisch von den größern und vollkommnern Thieren auf die kleinern und unvollkommnern, wenn wir ihnen Nerven zuerzählen. Wer sah je mit Zuverlässigkeit die Nerven

den der Polypen, der Zoophyten und vieler Schaalthiere? Aber angenommen, daß ohne Nerven keine Empfindung statt habe, kennen wir dann den innern Bau der Gewächse so genau, daß wir ihnen dieselben geradezu absprechen können? Was haben wir Grund zu behaupten daß die reizbare Faser aller Nervenkraft beraubt sey? Die merkwürdigen Erscheinungen bey den Mimosen, bey *Averrhoa Carambola*, bey *Dionaea Muscipula* und mehreren andern Gewächsen, die so merkwürdige Ereigniß des Pflanzenschlafs (s. Schlaf der Pflanzen) scheinen mehr für Empfindung, als für bloße Reizbarkeit zu sprechen.

Das Bewußtseyn einer Empfindung will man den Gewächsen, wie wir schon angeführt haben, vorzüglich wegen des Mangels eines *Sensorium commune* absprechen. Wir finden ein solches bey den größern und vollkommnern Thieren, und haben sehr vielen Grund zu schließen, daß es auch den Insekten nicht fehle; allein können wir wirklich analogisch schließen, daß es auch allen einfacheren Thieren aus der Klasse der Würmer eigen sey? Wer hat je den Ort ausgemacht, wo sich das *Sensorium commune* des Polypen findet, des Polypen — der sich durch Theilung vermehrt, der durch Zerschneiden eine vielköpfige *Hydra* wird, der sich, wie ein Finger eines Handschuhes umkehren läßt, der sich in einen andern hineinpfröpfen läßt und mit ihm sich zu einem Körper vereinigt? Kann nicht der ganze Inbegriff der Empfindungsorgane, der *Complexus nervorum*, die Stelle eines solchen gemeinschaftlichen Empfindungsplatzes vertreten? Will man aber auch annehmen, daß ohne *Sensorium commune* kein Bewußtseyn denkbar sey, wer erweist uns, daß es den Pflanzen ganz fehle? Ist es nicht möglich, daß in dem Punkt, wo sich Stamm und Wurzel scheidet, von wo aus die Lebenskraft aufwärts und abwärts wirkt, der Sitz des Lebensprinzips und der gemeinschaftliche Empfindungspunkt sey? Der Umstand, daß bey den Holzpflanzen jede Knospe fähig ist für sich zu leben, und eine neue Pflanze bringt, wann sie durch Pfröpfen, oder Okuliren auf einen andern Stamm oder an einem Steckreis sitzend in die Erde gebracht wird, daß man Pfröpfreiser umgekehrt auspfröpfen, Steckreiser umgekehrt in die Erde verpflanzen, ja einen ganzen Baum umgekehrt setzen kann und sie doch wachsen, Zweige, Blätter und Blüthen treiben sieht; dieser Umstand kann nicht als Einwurf gebraucht werden, und fällt von selbst weg,

so bald man die Natur der Holzpflanzen genauer untersucht. Sie sind zusammengesetzte Pflanzen, eine Sammlung von Pflanzen, gleichsam polypenartiger Natur, und haben ein vielfaches Lebensprinzip; dem allgemeinen Lebensprinzip, das seinen Sitz da hat, wo sich Stamm und Wurzel scheiden, sind mehrere besondere Prinzipie, und diesen wieder andere u. s. w. subordinirt; jeder Ast, jeder Zweig, jede Knospe, ist als eine besondere Pflanze zu betrachten, und jeder dieser Theile hat den Sitz seines besonderen Lebensprinzips in dem Knoten, aus dem er seine Entstehung herleitet. Daher ist jeder Zweig, jede Knospe fähig ein eigenes, von ihrem Mutterstamme unabhängiges Leben anzufangen; und da es mit den Verästelungen der Wurzel und ihren Knospen eine gleiche Bewandniß hat, und die Pflanzengefäße zuführende Gefäße zugleich sind, so sieht man auch ein, wie sie umgekehrt gepflanzt werden können. Ist es nun nicht möglich, daß eben diese Knoten, die Sitze der verschiedenen Lebensprinzipie, auch eben so viele Sensoria dieser Pflanzen sind?

Denken wir uns die Sache auf diese Art, so sehen wir auch ein, wie es möglich sey, daß der Regenwurm, der Polype sich durch Zerschneiden vermehren läßt, daß jedes abgeschnittene Stück ein eigenes Leben anzufangen, und willkürlich zu handeln im Stande sey, ohne daß man nöthig hat eine Theilbarkeit seiner Seele, (die man ihm doch zuerzählen muß, sobald man seine Handlungen für willkürliche erklärt,) anzunehmen. Der Polype enthält eine ganze Sammlung von Keimen, jeder mit einem eigenen Lebensprinzip versehen, davon jeder Entwicklungsfähig ist und sich wirklich entwickelt, sobald er in die günstigen Umstände versetzt wird. Wir sehen wie oft sich Keime an dem Polypen, auch ohne daß er zertheilt wird, entwickeln, und wie Aestchen am Stamme, oder wie Brutzwiebeln an der Mutterzwiebel, an dem Körper der Mutter ansitzen, bis sie fähig sind sich zu trennen und ein eigenes Leben anzufangen. Wenn man nun einen Polypen zerschneidet, so werden der Entwicklung fähige Keime entbloßt, vermöge des in ihnen wohnenden Lebensprinzips entwickelt, die mit den einzelnen Stücken des zerschnittenen Polypen gleichartigen Theile verbinden sich mit diesen, die ungleichartigen aber ersetzen die fehlenden Theile, und so wird aus jedem Stücke ein ganzer Polype wieder.

In den frühesten Zeiten schon haben einige Naturforscher den Pflanzen eine Seele zueignen wollen, schon die griechischen Philosophen redeten von der *Anima vegetativa*, und gründeten ihre Meinung vorzüglich auf die Beobachtungen bey den empfindlichen Pflanzen. Die Dichter schmückten diese Meinung aus, und erschufen daraus ihre *Dryaden*, von denen sie lehrten, daß sie mit den Bäumen in dem engsten Verhältnissen stünden, daß der Baum durch sie lebe, durch sie empor wüchse, sich jedes Jahr erneuere, Blüthe und Frucht bringe, daß hingegen auch ihr Leben an das Leben des Baumes gekettet sey, und wenn derselbe sterbe, sie auch eine gewisse Art des Todes sterben, oder wenigstens in einen todähnlichen Schlummer fielen, bis sie das Schicksal wieder aufs neue mit einem Lebensbaume vereinigte. Nachher gerieth die Lehre von der Pflanzenseele ganz in Vergessenheit, und nur erst im vorigen Jahrzehend hat sie Percival wieder zu beweisen gesucht. Es wäre zu weitläufig Percivals Gründe, und die Gegengründe, womit man ihn zu widerlegen gesucht hat, hier aufzustellen; wir empfehlen unsern Lesern die Quellen darüber selbst nachzulesen.

- S. Also hätten die Pflanzen Vorstellung und Bewußtseyn ihrer Existenz? Eine Diatribe für Liebhaber der Naturkunde und Psychologie (von Percival) Frankfurt 1790. 8.

Betrachtungen über das Empfindungsvermögen der Pflanzen (von Percival) in den Abhandl. der Gesellsch. der Wissenschaften zu Manchester Th. 2. S. 50 — 55.

Haben die Pflanzen Vorstellungen und Bewußtseyn ihrer Existenz? in den neuen Entdeckungen und Beobachtungen in der Physik, Naturgeschichte und Oekonomie; herausgegeben von Bernh. Sebast. Mau. (Frankf. 1791.) B. I. S. 220.

Wir haben uns auch nicht um deswillen so weitläufig über diese Materie ausgebreitet, um unsere Leser überzeugen zu wollen, daß die Pflanzen Empfindung und Bewußtseyn hätten; sondern um ihnen zu zeigen, wie wenig gewisses wir über diesen Punkt zu wissen und zu erfahren im Stande seyen, und wie wenig stichhaltig die Gründe seyen, welche

Botan. Wörterb. 2r Bd. man

man bisher dagegen vorgebracht habe. Sollte indessen dem Gewächsen auch das Empfinden noch eigen seyn, so muß man auch wenigstens den geringsten Grad eines Bewußtseyns und Willkührs, und folglich auch etwas Seelenartiges annehmen. Aber wir schweigen am besten ganz davon, dann nie werden wir doch in diese Finsterniß einige Helligkeit bringen können; wir sind noch zu sehr an Körperliche gefesselt, und der undurchdringliche Schleier unserer gröberen Organisation raubt uns alle Aussicht, so bald wir nach dem Geistigen zu blicken wagen. Ueberdas drehet sich der ganze Streit um etwas Subjectives, von dem es außer dem Gesühle kein Kriterium giebt.

Zwischen den Pflanzen und Thieren haben in ihrem organischen Baue viele Naturforscher Aehnlichkeiten gesucht. Schon Aristoteles nannte die Pflanzen umgekehrte Thiere. Am glücklichsten hat der unvergeßliche Bonnet diese Materie ausgeführt. Mit dem größten Scharfsinne und der glücklichsten Einbildungskraft macht er zwischen dem Eie, der Leibesfrucht, der Ernährung, dem Wachsthum, dem Befruchtungsorganen und andern Theilen der Thiere mit den Gewächsen die treffendsten Vergleichen. Linne suchte diese Aehnlichkeiten besonders bey den Blüthetheilen durchzuführen, er sagt deswegen in seiner *Philosophia botanica* (ed. 2. p. 92. u. ed. 3. p. 95.) *Calyx* ergo est *Thalamus*; *Corolla* *Auleum*; *Filamenta* *vasa spermatica*; *Antherae* *testes*; *Pollen* *genitura*; *Stigma* *vulva*; *Stylus* *vagina*; *Germen* *ovarium*; *Pericarpium* *ovarium foecundatum*; *Semen* *ovum*. Daß in diesen Vergleichen indessen noch vieles Gesuchtes und Unrichtiges enthalten, werden unsere Leser leicht einsehen, wenn sie unsern Artikel: Befruchtungsgeschäfte, nachlesen, wo wir diese Materie nach den Beobachtungen Kölreuters, Gärtners und Medicusens abgehandelt haben. Wir wollen inzwischen unsern Lesern das vorzüglichste dessen, was sich zwischen Thieren und Pflanzen ähnliches findet, oder verschiedene Naturforscher als Aehnlichkeit wenigstens aufgestellt haben, nicht vorenthalten.

Thiere und Pflanzen kommen darin überein, daß ihr Körper nach dem Leben zerstört wird. Es ist das unabwerrliche Loos alles Organischen, endlich aufgelöst zu werden und
in

in Verwesung über zu gehen. Im Mineralreiche finden wir zwar auch etwas Aehnliches, z. B. Granit, Porphyr und andere Körper zerfallen in Staub; es geschieht aber dieses nicht durch eine Gährung, wie bey Thieren und Pflanzen, sondern es ist bloß ein Zertheilen durch Entziehung der bindenden Substanzen und die Stoffe werden nicht verändert, wie im Thier- und Pflanzenreiche.

Thiere athmen eine Menge Luft ein und stoßen sie wieder von sich, eben so die Gewächse, nur mit dem Unterschiede, daß Thiere Lebensluft (dephlogistisirte Luft) einathmen, und Stickluft (phlogistische Luft) ausstoßen; Pflanzen hingegen Stickluft begierig an sich ziehen und Lebensluft unter gewissen Umständen aushauchen. S. Blatt; Pflanzen, ihr Nutzen.

Das Leben der Thiere ist nach den Klassen und Arten sehr verschieden. Es giebt Thiere, die hundert und mehrere Jahre, und solche, die ein einziges Jahr, wenige Monate, Wochen, Tage oder wohl gar nur einige Stunden leben. Manche Thiere erstarren und leben zu einer festgesetzten Zeit wieder auf, z. B. das Murmelthier, der Hamster, der Frosch, viele Insekten sowohl im vollkommenen als im Larvenzustande. Einige Thiere scheinen tod zu seyn und erhalten doch ihr Leben wieder, so bald ihnen das fehlende Element, worin allein sie nur munter seyn können, mitgetheilt wird. Dahin gehört z. B. das Räderthierchen (*Vorticella rotatoria*) welches im trocknen Jahre lang für tod liegt und doch in einem Tropfen Wasser wieder soll aufleben können. Auch die Essigaale, Kleisteraale (*Chaos Anguilla Blumenb.*) sollen gleiche Kräfte haben. Auch von den beyden Insekten, *Monoculus Pulex* und *Monoc. quadricornis* erzählt man ein Gleiches. Unter den Pflanzen haben wir die Eiche, die fünf- bis sechshundert, ja unter günstigen Umständen über tausend Jahre alt wird. Die *Adansonia digitata* (Affensbrodbaum) in Afrika wird wenigstens tausend, wo nicht noch einmal so viele Jahre alt; die Ceder erreicht ein Alter von mehreren tausend Jahren, wie die Zählung der Jahresringe beweist. Viele Gewächse, z. B. *Verbascum Thapsus*, *Oenothera biennis*, *Gaura biennis* &c. leben zwey Jahre, alle Sommergewächse nur ein Jahr, bisweilen nur einige Monate. Unter den Pilzen findet man Pflanzen von sehr kurzer Dauer, sehr viele existiren nur einige Tage und viele der

allerkleinsten haben noch eine kürzere Dauer. Die Staudengewächse (*Suffrutices*) sterben im Herbst über der Wurzel ab, leben aber mit dem Frühlings wieder auf und treiben neue Schößlinge. Die Moose und Flechten haben von allen Gewächsen das allerzähste Leben. Im Sommer scheinen sie tod zu seyn, im Herbst aber leben sie wieder auf und wachsen fort. Die ausdauernde Gewächse bringen im Winter in einer Erstarrung zu und bey eintretender Wärme fängt die Lebenskraft wieder zu wirken an.

Die Pflanzen werden auf eine analoge Art, wie die Thiere, genährt; beyde verarbeiten die eingenommene Nahrungstheile, assimiliren dieselben vermöge der ihnen eigenen Organisation ihrer Natur und wachsen nach dem jeder Art eingepprägten Schema.

Aber die größten Aehnlichkeiten zwischen Thieren und Pflanzen entdeckt man bey der Fortpflanzung und den dazu gehörigen Theilen. Diese Periode ereignet sich bey Thieren und Pflanzen, wann sie ihr Wachsthum entweder ganz, oder doch größtentheils vollendet haben, wann ihre ganze Natur, all ihre Kräfte gleichsam zur Reife gediehen sind. Das Säugthier hat zu dieser Zeit seine größte Munterkeit und Stärke, der Vogel prangt in hochzeitlichem Kleide mit den prächtigsten Farben, und Liebe und Begattungstrieb reißt ihn zu den lieblichsten Gesängen; das Insekt vollbringt diese Bestimmung der Natur nur in der vollkommensten Ausbildung aller seiner Theile, und wird oft durch auffallende Metamorphosen diesem wichtigen Zeitpunkte entgegen geführt; selbst der Mensch erscheint zu dieser Zeit in seiner ganzen Schöne, und in der Fülle seiner Kraft. Auch die Pflanzen haben in diesem Zeitpunkte den höchsten Grad ihrer Vollkommenheit erreicht, sie erscheinen in dem reizendsten Gewande, in dem lieblichsten Schmuck ihrer Blüthen und durch mancherley Metamorphosen, durch mancherley Abscheidungen von Säften, durch Ausdehnungen und Zusammenziehungen ihrer Theile, werden sie dieser ihrer höchsten Bestimmung entgegen geführt, und dann entwickeln sich Theile, welche mit den thierischen Geschlechtstheilen in großer Analogie stehen. Wir wollen diese Aehnlichkeiten einzeln betrachten.

Die öhligte Materie, die sich in den Blumenstaubgefäßen absondert, und ohne deren Mitwirkung keine Erzeugung eines

eines Keimes in dem jungfräulichen Pflanzencychen möglich ist, hat die größte Aehnlichkeit mit der männlichen Saamenseuchtigkeit der Thiere, hat mit ihr gleiche Absicht ihres Dassens und gleiche Kraft; die diese Feuchtigkeit absonderten kleinen Gefäßchen, die unter dem Namen des Blumensaubes, Pollens, bekannt sind, haben in Rücksicht dieser Absonderung Aehnlichkeit mit den thierischen Hoden, und die sie einschließenden Antheren vertreten die Stelle des Hodensackes; die feinen Zuführungsgefäße, welche von den Saamenseuchtigkeitsgeräthchen durch die Antheren und Filamente laufen, und durch welche ihnen diejenigen Säfte, woraus sie das befruchtende Dehl abscheiden, zugeführt werden, kann man gar wohl mit den Gefäßen, worin bey den Thieren die erste Abscheidung der Saamenseuchtigkeit und die Zuführung derselben zu den Hoden geschieht, vergleichen.

Das jungfräuliche thierische Eychen ist eben so, wie das jungfräuliche Pflanzencychen, ein einfaches, aus einem mehr oder weniger verdickten Saft oder einem markigen Fleische bestehendes und in ein dünnes Häutchen eingeschlossenes Kügelchen, ohne Spur eines Keims oder Embryos, welches lediglich von der Befruchtung seine Veränderung erwartet. Beyde, das thierische und das Pflanzency haben ihre zuführende Gefäße, ihre Griffel, welche sich bey den Pflanzen in den Narben, bey den Thieren aber in den Wurzeln der Mutterscheide, als den thierischen Narben, endigen, bey Thieren und Pflanzen, die eigene weibliche Feuchtigkeit entwickeln, solche durch die Narben ausschwißen, und sie, wenn sie sich mit der männlichen Feuchtigkeit das selbst gemischt hat, wieder einsaugen, dem Eychen zuführen, dasselbe befruchten und die Erzeugung des Keimes, so wie auch alle nun mit ihm vorgehende Veränderungen bewirken. S. Befruchtung; Befruchtungswerkzeuge; Befruchtungsgeschäfte; Embryo; Ey. — ferner

Zoologe, oder compendiöse Bibliothek des Wissenswürdigen aus der Thiergeschichte Heft II — III. Abschn. I.

Der Fruchtknoten ist dem Uterus der Thiere ganz analog, dann er dient dem Saamen bis zur Reise zum Schutz und Bedeckung nicht nur, sondern aus ihm entspringen auch die Nabelschnurgefäße, durch welche der Saame, wie

die thierische Leibesfrucht, von der Mutter seine Nahrung empfängt, bis er zur völligen Reife gelangt und fähig geworden ist, für sich zu leben. Der scharfsichtige Gärtner beschreibt uns bey dem befruchteten Pflanzeney das Chorion, den Liquorem amnii, den Sacculum colliquamenti, die Nabelschnurgefäße und bey dem reifen oder der Reife nahen Saamen ausser dem Embryo das Eymweiß, den Dotter, die Mutterkuchen (Coryledones,) lauter Theile, welche mit den thierischen Theilen dieses Namens der Absicht ihres Daseyns nach die größte Aehnlichkeit haben.

Die Thiere sind größtentheils getrennten Geschlechts, nur wenige aus der Klasse der Insekten und Gewürmer sind Zwitter, die Pflanzen hingegen haben meistentheils Zwitterblüthen, selten beyde Geschlechter auf einem Stamme, noch seltener auf zween Stämmen getrennt. Hiervon liegt der Grund vorzüglich in dem Mangel der Bewegung von der Stelle bey den Pflanzen, weshalb, um eine Fortpflanzung zu bewürken, die Geschlechtstheile so nahe als möglich gebracht werden mußten, da dieses bey Thieren, die sich willkührlich hin und her bewegen und also die verschiedenen Geschlechtstheile zusammen bringen können, nicht nothwendig war. Gewiß sollten auch durch die Trennung der Geschlechtstheile im Thierreiche größere Zwecke, als: Geselligkeit, wechselseitige Unterstützung, gemeinschaftliche Sorge für die Nachkommenschaft u. d. gl. erreicht werden; Dann ohne die Trennung der Geschlechtstheile würde das mächtige Band, das Menschen und Thiere bindet, die Liebe, und mit ihr der Familienverein, und alle auf dieselbe gegründete gesellschaftliche Verbindungen wegfallen, alle Menschen und Thiere würden Einsiedler werden, und wichtige Grade der Vollkommenheiten würden nie in der Schöpfung erreicht werden. Bey den Pflanzen mit getrennten Geschlechtern hat die Vorsicht das Befruchtungsgeschäfte durch eine außerordentliche Menge von Saamenstaub, durch die sehr große Flüchtigkeit desselben, durch Winde, Insekten, zu erleichtern und zu sichern gesucht.

Viele Thiere aus der Klasse der Würmer (und vielleicht auch mehrere Insekten und manche Fische) sind Aphrodisiten, d. i. ihr Uterus hat die Kraft weibliche und männliche Funktionen zu verrichten, das Enchen zu erzeugen und eine männliche Fruchtigkeit zu entwickeln, wodurch dasselbe befrucht

befruchtet wird, besonders finden wir diese Kraft bey vielen Schaalthieren und Zoophyten, die den größten Theil ihres Lebens hindurch, oder wohl gar immer festsitzen, und also aus Mangel der Fähigkeit den Ort zu verändern, wenn sie getrennten Geschlechts wären, sich nicht begatten könnten. Auch bey vielen Pflanzen finden wir diese aphroditiſche Natur, und zwar besonders bey solchen, wo die Befruchtung durch verschiedene Geschlechtstheile oft vielen Verhinderungen, ungünstigen Umständen und Gefahren ausgesetzt wäre. S. Aphroditae; Algae; Farrenkräuter; Moose.

Bei den Pflanzen entdecken wir auſſer der Vermehrung und Fortpflanzung durch Saamen, einen zweyten Vermehrungsweg, durch Verlängerung (durch Zwiebeln, Knospen, Knollen, Knoten, Fortsätze, Knospenknollen, Wurzelbruth, fortlaufende Ranken u. d. gl.) und durch Theilung (durch Steckreiser, Absenker, Pfropfen, Okuliren u. s. w.) Viele Pflanzen pflanzen sich auf diesem Wege einzig und allein fort, (s. Algae, Moose,) und bey sehr vielen hat er, um die gewisse Fortpflanzung desto mehr zu sichern, neben dem ersten statt. Auch bey vielen Thieren findet sich dieser zweyte Vermehrungsweg, und zwar entweder in Verbindung mit dem ersten (z. B. der Armpolype legt Eyer, woraus sich junge Armpolypen entwickeln, auch wachsen ihm lebendige Junge aus seinem Leibe, wie die Bruthzwiebeln aus dem festen Körper der Mutterzwiebel, und er läßt sich auch durch Theilung, durchs Zerschneiden vermehren;) oder ausschließlich ohne den ersten, (viele Lanthophyten und Zoophyten, die Bandwürmer, und mehrere Polypen, bey denen man noch keine Eyer hat entdecken können, scheinen sich lediglich auf diesem zweyten Wege fortzupflanzen.)

So sehen wir also in dem wichtigsten Geschäfte, in der Fortpflanzung, und zwar auf allen Wegen, die genaueste Uebereinstimmung zwischen Thieren und Pflanzen.

In dem organischen Baue der Thiere und Gewächse suchen mehrere Naturforscher folgende Unähnlichkeiten:

1) Die Thiere sind mit Knochen, Muskeln, Arterien und Venen, lymphatischen Gefäßen, Drüsen und Nerven versehen; Pflanzen hingegen haben einen ganz verschiedenen Bau; Ihre Maschine ruht nicht auf Knochen, und Muskeln haben sie gar nicht. Sie sind ein Bündel von

Gefäßen mit einem Zellgewebe und einer Menge von Häuten bedeckt; daher kann man eigentlich im strengsten Verstande keine Faser, woraus bey den Thieren die Muskeln bestehen, annehmen. Was man am Pflanzentkörper Faser nennt, sind holzigte Gefäße, und von den thierischen Fasern ganz verschieden gebildete Körper. S. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 293. S. 244.

Es ist wahr, diese Unähnlichkeiten finden sich vor, wenn man die größern gewissermaßen vollkommnern und sehr künstlich und gleichsam sorgfältiger ausgebildeten Thiere, gegen die ebenfalls größern vollkommnern und sehr sorgfältig ausgebildeten Pflanzen vergleicht. Schreitet man aber in den beyden organischen Reichen von diesen höheren Stufen allmählig bis zu den niedrigsten, auf welchen die einfachsten Geschöpfe stehen, in jedem Reiche fort, so wird man eine solche stufenweise und allmähliche Annäherung finden, daß man sich vergeblich bemühet eine Scheidelinie zu entdecken. Schon bey den Amphibien und Fischen findet man keine wahre Knochen mehr, sondern nur Knorpel, und bey den Insekten und Würmern fällt alles Knochenartige ganz weg, und sie haben gar kein Skelet. Bey den Insekten sind die weichsten Theile des Körpers, nebst Nerven, Sehnen und Muskeln, alle inwendig und aussen mit einer harten, oft panzerartigen Decke, wie mit einer Rinde bekleidet, worin sie schon Aehnlichkeit mit den Gewächsen haben. Eben so sind alle Würmer weiche Massen mit einer bald mehr bald weniger weichen oder harten Haut bedeckt; ihre Muskeln, Sehnen und Nerven unterscheiden sich nicht mehr deutlich, und viele (z. B. die Polypen) sind, wie die Pflanzen, gleichsam nur Bündel von Gefäßen mit verschiedenen Häuten bedeckt. Die Fasern der Thiere und Pflanzen sind sich nur sehr unähnlich, wenn man die beyden Extreme der Abstufungen betrachtet, aber in den einfachern Geschöpfen beyder Reiche, den Würmern, besonders den Polypen und Polypenartigen, des Thierreichs, und den Pilzen des Pflanzenreichs ist auch hierin eine solche Annäherung, eine solche Aehnlichkeit, daß man nicht die Grenze bestimmen kann, wo die Faser aufhört thierisch, und anfängt vegetabilisch zu seyn.

2.) Thiere sind einfache Geschöpfe, die nicht ohne Schaden getheilt werden können; Pflanzen hingegen sind zusammengesetz

mengesetzte Körper, wovon jede Knospe eine besondere Pflanze vorstellt und ein eigenes Lebensprinzip hat.

Schon Herr Willdenow (a. a. O.) widerlegt die Allgemeinheit dieser beyden Sätze. Auch unter den Thieren finden wir zusammengesetzte Geschöpfe, obgleich nicht so häufig als unter den Pflanzen, die Polypen, die Regenswürmer, die durch Theilungen vermehrt werden, geben aber doch Beispiele. Und bey den Pflanzen sind die meisten Sommergewächse einfache Geschöpfe, die eben so wenig, als die meisten Thiere, ohne Schaden theilbar sind.

3.) Thiere wachsen nur eine gewisse Zeit, dann hören sie auf größer zu werden, und können nur in der Dicke, nicht aber in der Länge zunehmen; die Pflanzen aber hören niemals auf zu wachsen, als bis endlich der Tod ihren Wachsthum begränzt.

Ebenfalls keine allgemeine Sätze! Nur diejenigen Thiere, welche wahre Knochen haben, wie die Säugthiere und Vögel, und die, deren weiche Theile bloß durch die äussere harte Rinde gestützt werden, die Insekten, haben eine bestimmte Wachsthumsgrenze; die Amphibien und Fische aber, welche ein knorpelichtes Skelet haben, und die meisten, wo nicht alle Würmer, wachsen so lange sie leben. Auch die Pflanzen haben ihre bestimmte Wachsthumsgrenze, die einfachen hören, wie der tägliche Augenschein lehrt, zu wachsen auf, wann sie geblühet haben, und bey den zusammengesetzten, perennirenden, muß man nicht sowohl auf die Vergrößerung der ganzen Masse, als vielmehr auf das Wachsthum jeder Knospe sehen, als welche als eine eigene Pflanze zu betrachten ist; jede Knospe erlangt das Ziel ihres Wachsthums mit der Blüthezeit, und das fortgesetzte Wachsthum eines perennirenden Stammes besteht bloß in Verlängerung, in Entwicklung neuer Knospen, oder gleichsam neuer, auf den alten Mutterstamm verpflanzter Pflanzen, ist also nicht einmal mit dem fortgesetzten Wachsthum der Fischen und Amphibien zu vergleichen.

4.) Die chemischen Bestandtheile des Thiers im Allgemeinen sind Kalcherde, Phosphorsäure, flüchtiges Laugensalz, Fett oder Talg, und Leim; Pflanzen im Allgemeinen bestehen aus Kalcherde, Pflanzensäure, fixem Laugensalze, Del und Schleim. Allein hier finden sehr viele Ausnahmen statt, wie selbst Herr Willdenow bemerkt; die Bestandtheile

des Bodens, worauf die Pflanzen wachsen, und andere zufällige Dinge haben darauf Einfluß. Alle Gewächse am Meeresstrand haben andere Bestandtheile, als sie in fetter Gartenerde bey sich führen; und überhaupt durch die Cultur verlieren alle Gewächse ihre ursprüngliche Eigenschaften. Die Pflanzen aus der Klasse der Tetradynamie haben flüchtiges Laugensalz, einige Gräser Phosphorsäure und thierischen Leim u. s. w. Es ist übrigens bekannt, daß wir es noch nicht so weit haben bringen können, durch die Chemie zu entscheiden, ob ein zweifelhafter Naturkörper dem Thierreiche oder dem Pflanzenreiche zuzuzählen sey.

So sehen wir also, daß man die Grenzscheide zwischen dem organischen Bau der Thiere und der Pflanzen nicht bestimmt ziehen kann, sondern daß die beyden organischen Reiche auf mannichfaltigen Wegen in einander übergehen, daß die vielfachen Formen, der mannichfaltige Bau, den wir in beyden antreffen, bloß auf die mannichfaltigen Modifikationen eines und desselben Grundprinzipes sich gründet.

Orgya f. Kloster.

Os f. Mündung.

Osariphytum, von *οσαρπον*, Bein, und *φυτον*, Pflanze. Gewächse welche eine markige beerartige oder Steinfrucht haben. Das Pistill ist oben; Staubfäden sind wenige und frey. Die 3te Gattung oder Familie in Neckers Pflanzensystem.

Ovarium f. Eyerstock.

Ovum f. Ey.

P.

Paleae f. Spreublättchen.

Palmae, Palmen, Linn. Gewächse mit baumartigem Stamme ohne Aeste. Die Blätter entstehen aus der Spitze des Stammes, sind aus gleichlaufenden Fibern zusammengesetzt, der untere Theil bleibt, wann auch der obere verwelt

welkt oder abgefallen ist, am Stamme sitzen, der dadurch dicker und knotig wird. Die Blüthen entstehen ebenfalls aus dem Gipfel des Stammes, sitzen an einem eigenen Stengel, welcher Kolben, (Spadix,) genannt wird, und dieser ist in eine Scheide, (Spatha,) eingeschlossen, die er durch sein Heranwachsen spaltet.

Jussieu führt den Begriff der Palmen noch genauer und bestimmter durch. Seine Charaktere sind folgende: *Plantae monocotyledones. Stamina perigyna. Calyx sexpartitus, saepe persistens, laciniis tribus exterioribus saepe minoribus. Stamina sex, rarius plura aut pauciora, imis laciniis calycinis (an potius glanduloso corpori hypogyno?) inserta, filamentis saepe basi coalitis. Germen superum, simplex, rarius triplex (in Chamaerops;) stylus unicus aut triplex; stigma simplex aut trifidum. Fructus baccatus aut drupaceus, drupa intus reticulata, uni aut trilocularis, mono- aut trispermus seminibus ossis. Coraculum minimum in cavitate dorsali aut laterali, aut rarius infima perispermii magni primo mollioris esculenti, dein indurati cornei.*

Caulis simplex cylindraceus, caudiciformis, fruticosus aut arborescens, squamosus, basi foliorum persistentibus, aut circinatis veterum basium vestigiis scaber. Folia terminalia conferta alterna, basi vaginantia; juniora plicata et reticulari folii praecedentis vagina inter bases persistente cooperta aut cincta. Spadix inter folia medius, terminalis, simplex aut plerumque ramosus, ramis bispathaceis, multiflorus, involutus spatha maxima simplici, rarius polyphylla. Flores dioici aut monoici (abortu partium?) in eodem vel distincto spadice, aut rarius hermaphroditi, singuli bispathacei, spathis brevibus.

Die Gattungen, welche Jussieu hierher zieht, sind folgende: *I. Frondes pinnatae. Foliola saepius lanceolata, angusta. Calamus L. Phoenix L. Areca L. Elate L. Cocos L. Elais L. Caryota L. Nipa Rumph. II. Frondes palmatae, seu flabelliformes. Corypha L. Licuala Thumb. Latania Commerf. Lontarus Rumph. Chamaerops L. Mauritia L. S.*

Bei Linne stehen die Palmen in der ersten seiner natürlichen Familien, und bei Jussieu machen sie die erste Ordnung der dritten Klasse aus.

Palmus s. Handbreit.

Pani-

Panicula f. Rispe.

Papaveraceae Juss. Die zwente Ordnung der 13ten Klasse in Jüssieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. XIII. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. II.) Calyx plerumque diphyllus et caducus. Petala saepius quatuor. Stamina definita aut indefinita. Germen unicum; stylus saepe nullus; stigma divisum. Fructus capsularis aut. siliquosus, plerumque unilocularis, saepius polyspermus. Semina receptaculis lateralibus affixa, singula involuero membranaceo semitecta. Caulis herbaceus aut rarissime frutescens. Folia alterna. Succus quarundam coloratus. Jüssieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Stamina indefinita; antherae filamentis adnatae*. Sanguinaria L. Argemone L. Papaver L. Glaucium T. Chelidonium T. Bocconia L. II. *Stamina definita*. Hypecoum L. Fumaria L. (Diese letzte Gattung verdient in mehrere zertheilt zu werden, welche zusammen eine besondere Familie ausmachen.)

Papilionaceae Linn. Pflanzen mit Schmetterlingsblumen. Die 22te von Linnes natürlichen Familien, welche die Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen enthält. Linne nimmt aber die Schmetterlingsblumen mit freyen Staubfäden, z. B. Cereis, davon aus, und rechnet bloß die mit verwachsenen Filamenten hierher. Vergl. was wir bey dem Artikel: Leguminosae, deswegen gesagt haben.

Papilionaceae connexae Cranz. Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen und verwachsenen Staubfäden.

Papilionaceae solutae Cranz. Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen und freyen Staubfäden.

Papillae f. Warzen.

Pappus. (Federchen, Haarfrone, Saamentrone) ist ein Nebentheil des nackten Saamen von mancherley Gestalt, welcher aus dem besondern oberen Kelche der Blüthe entstanden und bloß dem Scheitel des Saamens angewachsen ist.

In Rücksicht der außer ihm befindlichen Theile ist der Pappus

I.) ents

1.) entweder sitzend, *stiellos*, *sessilis*, welcher unmittelbar, ohne Dazwischenkunft eines andern Theils, auf dem Scheitel des Saamens sitzt und ihn krönt; — oder

gestielt, *stipitatus*, der auf einem besonderen Stiele ruht und durch denselben hoch über den Scheitel des Saamens erhaben ist. Der Stiel, *stipes*, *pedunculus*, selbst ist

a.) borstenartig, *setaceus*, z. B. bey *Leontodon*, *Lactuca* &c.

b.) drabtförmig-zugespißt, *tereti acuminatus*, z. B. *Crepis*, *Geropogon* &c.

c.) verdickt und gleichsam aufgeblasen, *incrassatus et quasi inflatus*, z. B. bey *Tragopogon* &c.

2.) entweder einförmig, *uniformis*, wenn er auf allen Saamen derselben zusammengesetzten oder gehäuftten Blume eine und dieselbe Gestalt und Bildung hat; dieser ist der gemeinste; — oder

verschiedenförmig, *difformis*, nicht auf allen Saamen derselben Blume von einerley Bildung. Diese Verschiedenheit entsteht entweder

a.) durch Mangel, wann einige Saamen einen Pappus, andere keinen haben, z. B. bey *Doronicum*; oder

b.) durch seine verschiedene Bildung auf den verschiedenen Saamen, z. B. bey *Hyoseris*, *Hypochaeris*, *Geropogon* &c.

3.) entweder bleibend, *persistens*, der gemeinste unter allen, welcher mit den Saamen verbunden bleibt, und durch welchen diese von den Winden in weit entlegene Gegenden versührt werden; oder

abfallend, hinfällig, *caducus*, *fluxilis*, *fugax*, welcher leicht von dem Saamen abfällt. Gewöhnlich findet sich solcher bey den größern und schwerern Saamen, z. B. bey *Carduus*, *Cnicus*, *Onopordum*, *Helianthus*, doch findet man ihn auch bey mehreren kleinern, z. B. bey *Sonchus*, *Chondrilla*, *Lactuca* ist er sehr flüchtig.

In Rücksicht seiner eigenen Theile ist der Pappus

1.) einfach, *simplex*, welcher lediglich aus Theilen von ein und derselben Gestalt besteht; und dieser ist

a.) ger

- a.) gerändelt, oder Kelchchenartig, *marginatus* f. *calyculatus*, wenn die Kruste des Saamens sich über seinen Scheitel erhebt und daselbst eine einblättrige Kugel bildet, die die Gestalt eines Kelches hat. Dieser ist
- a.) ganz, *integer*, welcher den ganzen Scheitel umgiebt;
 - β.) halbirt, *dimidiatus*, welcher nur die Hälfte umgiebt.
- b.) spreuartig, *paleaceus*, aus einem oder mehreren, unterschiedenen, oft dünnen, steifen und glänzenden Blättchen oder Schüppchen zusammengesetzt. Er unterscheidet sich
- a.) nach der Zahl der Blättchen, als zweyblättrig, *diphyllus*, bey *Helianthus*; dreyblättrig, *triphyllus*, bey *Eclypsa* G.; fünfblättrig, *pentaphyllus*, bey *Oederia* G.
 - β.) nach der Gestalt der Blättchen, z. B. linienförmig, *linearis*, bey *Tagetes*; lanzetförmig, *lanzeolatus*, bey *Arctotis* G.; stumpf, *obtusus*, bey *Apuleja* G.; borstenartig zugespitzt, *sericeo acuminatus*, bey *Elephantopus*, &c.
- c.) grannenartig, *aristatus*, welcher aus einem, zwey, drey, und kaum mehreren, etwas steifen, kurzen, oft rückwärts stachelichen Strahlen besteht. z. B. *Bidens*.
- d.) sternförmig, *stellatus*, ein gestielter Pappus mit fünf fadenförmig zugespitzten, und sternförmig wegstehenden Strahlen, z. B. *Geropogon*, *Scabiosa stellata* und *Atropurpurea*.
- e.) dornig, *spinosus*, mit nadelförmigen und stechenden Strahlen; z. B. *Zinnia*.
- f.) haarförmig, *capillaris*, aus sehr dünnen, schlanken, den Menschenhaaren ähnlichen Strahlen bestehend; jeder Strahl ist indessen doch mit auferst kleinen Zähnen dichter oder weniger dicht besetzt. Er ist der gemeinste unter allen Pappusarten und unter allen am weichesten und weißesten bey *Sonchus*.
- g.) bor-

g.) borstenartig, *setaceus*, welcher sich blos durch die größere Steifigkeit und häufigere Zähnen von dem haarförmigen unterscheidet.

h.) gewimpert, *ciliatus*, welcher das Mittel zwischen dem borstenartigen und federförmigen hält, und von beyden oft schwer zu unterscheiden ist. Er unterscheidet sich vom Borstenartigen durch die steifern und oft flach gedrückten Strahlen, und durch die längern und mit dem bloßen Auge schon zu erkennenden Seitenzähnen; von dem federartigen aber durch die Kürze und Steifigkeit der Seiten- oder Wimperhaare; z. B. den *Atractylis* G. *Silybum* G. &c.

i.) federartig, *plumosus*. Dieser übertrifft durch die Zierlichkeit seiner Bildung alle vorhergehenden. Seine Strahlen sind entweder borstenartig, oder spreuartig, die Seitenhaare aber sind allzeit haarförmig, und länger oder wenigstens eben so lang, als die Dicke der Strahlen. Gärtner theilt ihn

a.) in den federartigen in strenger Bedeutung, in *plumosum in sensu stricto*, dessen Strahlen vom Grunde bis zur Spitze mit Seitenhaaren besetzt sind, z. B. bey *Tragopogon*, *Carlina*, *Scorzonera*; und

β.) den pinselförmigen, *penicilliformem*, dessen Strahlen unterhalb nackt oder fast nackt, gegen die Spitze hin aber mit allmählig länger werdenden Haaren geziert sind, z. B. bey *Argynocome* Gaert. *Antennaria* G. *Stoebe* G.

k.) wollig, *lanatus*, er ist nach Gärtner der seltenste, und kommt, so viel man weiß, blos bey *Cineraria glauca* vor, bey welcher der Scheitel des Saamens mit einem weißen, aus sehr kurzer und sehr dichter Wolle gebildeten Ringe gekrönt ist.

l.) zusammengesetzt, *compositus*, und dieser ist

a.) anähnlich, *dissimilis*, wann sich auf einem und demselben Saamen Strahlen von verschiedener

Gestalt und Länge finden, z. B. bey *Hyoseris* G. Tolpis G.

- b.) gedoppelt, *geminatus*, der aus zwey einfachen Pappusarten von verschiedener Gestalt besteht, z. B. aus einem einblättrigen feldähnlichen äusseren und einem haarförmigen innern: bey *Pulicaria* G. (*Jnula pulicaria* L.) oder aus einem feldähnlichen und dornigtem: bey *Cnicus Benedictus* G., oder aus einem gerändelten und fiederartigen: bey *Carlina*, u. s. w.

Der Pappus ist ein wichtiger, aller Aufmerksamkeit würdiger Nebentheil des Saamens. Gärtner hat gezeigt, daß sich auf ihn die sichersten und gewissten Gattungen in der Familie der *Compositorum* gründen lassen.

Im Deutschen haben wir noch kein gutes Wort für Pappus. Saarkrone schließt den *pappum marginatum* aus, und dieses Wort sowohl, als auch Saamenkrone, wird für den Schopf, Coma, der bedeckten Saamen gebraucht. Das Wort Fiederchen schließt ebenfalls den *Pappum marginatum* aus, und dieser Name wird auch für einen ganz andern Körper, für die *Plumula embryonis*, schon gebraucht. Ich glaube man behält daher das Wort Pappus auch im Deutschen am besten bey.

Parapetalon, *Parapetalum*, Moench. von *παρα*, bey, neben, und *πetalon*, Blumenblatt, ein kronblattähnlicher Theil der Blüthe, der aber von den übrigen Kronblättern ganz verschieden ist, und innerhalb der Krone sich findet. Er ist entweder mit der Krone oder ihren Theilen verwachsen, oder von ihr abgesondert.

Linne zählt die *Parapetala* zu den Nectarien, und Sunkow zu den Nebentheilen der Blumenkronen und besonders zu den Nebenkronen. S. Honiggefäße; Nebentheile der Blumenkrone; Nebenkronen.

Parapetaloides flos, Moench. Eine Blüthe, worin sich *Parapetala* finden, z. B. *Delphinium*, *Aconitum*, *Aquilegia* &c.

Parapetalostemon, Moench. Pflanzen, deren Staubgefäße den *Parapetalis* eingefügt sind, z. B. *Borago*.

Para-

Parasiticae plantae f. Schmarogerpflanzen.

Parenchyma, das vegetabilische Fleisch, welches aus Zellengewebe besteht. f. Zellengewebe.

Partes genitales f. Befruchtungswerkzeuge.

Paucistamineae, Gewächse mit wenigen (nicht über zehn) Staubfäden.

Pedicellus. Mit diesem Namen belegt man 1.) bey Blüthen, deren mehrere an einem Hauptstiele stehen, das besondere, jeder einzelnen Blüthe eigene Stielchen; 2.) bey zusammengesetzten Blättern die letzten Theilungen des Blattstieles, oder die Stielchen welche die kleinen Blättchen unterstützen.

Pedicularis Just. Die zweyte Ordnung der achten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon Jussieu folgende Kennzeichen angiebt: (Class. VIII. Plantae dicotyledones monopetalae. Corolla hypogyna. Ord. II.) Calyx divisus persistens, saepe tubulosus. Corolla saepius irregularis. Stamina definita, Stylus unicus; stigma simplex aut rarius bilobum. Fructus capsularis, bilocularis, polyspermus, bivalvis, valvis nervo medio connatis in dissepimentum seminiferum vix solubile, margine liberis et dehiscentibus. Caulis plerumque herbaceus. Folia opposita aut alterna. Flores oppositi aut alterni, singuli uni-bracteati.

Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Stamina non didynama, duo aut plura*. Polygala L. Veronica L. Sibthorpia L. Disandra L. II. *Stamina quatuor didynama*. Ourisia Commerf. Piripea Aubl. Erinus L. Manulea L. Castilleja Mut. L. S. Euphrasia L. Buchnera L. Bartsia L. Pedicularis L. Rhinanthus L. Melampyrum L. III. *Genera Pedicularibus affinia*. Hyobanche L. Obolaria L. Orobanche L. Lathraea L.

Pedunculus f. Blüthenstiel.

Peltae f. Schilder der Aftermoose.

Peltiflorae Bartsch. Kryptogamische Pflanzen, welche ihre Fortpflanzungswerkzeuge auf gestielten schildförmigen Schuppen, die in eine Aehre, oder vielmehr in ein Köstchen

Botan. Wörterb. 2r Bd. G geord

geordnet sind, tragen die 7te von Herrn Batschens natürlichen Familien, wozu das *Equisetum* gehört. Die Pflanzen dieser Familie sind Aphroditen. Der Uterus hat zugleich die Kraft die Eichen zu erzeugen und den männlichen Saamen zu entwickeln, wodurch die Eichen befruchtet werden, und diesen letztern Dienst versehen die gedrehten Fäden, die sich um die Eichen herum winden. s. *Aphroditae*.

Pentacarpae Batsch. Die neunte von Herrn Batschens natürlichen Familien. Die hierher gerechneten Pflanzen haben vieles mit den *Succulentis* gemein, der Kelch aber ist gegen die Krone kleiner; Staubfäden zehn; Fruchtknoten fünffächerig, fünfklappig; Frucht fünfkapselig (oder vielmehr nach Gärtner fünfknoipig, *fructus pentacoccus*.) Von unsern deutschen Pflanzen gehört *Dicamnus* hierher.

Pentaforae Camell. Pflanzen mit fünffächeriger Frucht; die sechste Klasse in dem Camellischen Pflanzensystem.

Pentagynae, fünfweibige, Pflanzen mit fünf Griffeln oder wenigstens Narben; daher *Pentagynia*; eine Ordnung im Linneischen Sexualsysteme, welche solche Pflanzen enthält, s. *Gynia*.

Pentandrae, **Pentantherae**, fünf männige, Pflanzen mit fünf Staubfäden, oder wenigstens Antheren; daher *Pentandria*, eine Klasse oder Ordnung im Sexualsysteme, worin solche Pflanzen stehen; s. *Andria*.

Pentastemonas, eben so viel als *Pentandrae*.

Pepo s. Kirbisfrucht.

Periaedoeum Ehrh. s. *Perigonium*.

Perianthium Linn. s. Blumendecke.

Perianthium Ehrh. mit dieser Benennung möchte Ehrhart bloß den gemeinschaftlichen Kelch (*Calyx communis* L.) bezeichnet wissen.

Pericarpium Linn. heißt jedes aus dem Fruchtknoten entstandenes Saamenbehältniß. Vergl. *Perispermium* Ehrh.

Pericarpium Medic. Regierungsrath Medicus versteht unter *Pericarpium* die geschlossenen Saamenkapseln. (S. Saamens

Saamentkapsel geschlossene.) Bei Linne ist also Pericarpium ein Genus, welches alle Saamenbehältnisse unter sich begreift, folglich ein Synonym von Conceptaculum seminis; bei Meisicus hingegen ist es eine Species des Conceptaculi seminis.

Perichaetium s. Ansatz scheidenartiger der Moose.

Perigonium Ehrh. Hülle der Geschlechtstheile. (*Periaedoeum*.) Diejenigen Blüthentheile, welche die Geschlechtstheile umgeben, möchte Ehrhart lieber Perigonia, oder Periaedoea, als Perianthia nennen. Seine Gründe verdienen Aufmerksamkeit, wir wollen sie daher unsern Lesern mittheilen:

„Quidquid florem, i. e. genitalia cujuscunque sexus in vegetabili pressius includit, Perianthii nomine venit, sagt Hedwig fand. v. I. p. 96. Mich dünkt daß das Wort Perianthium hier gar nicht passe, es müßten dann flos und genitalia einst Synonyma werden, so wie Hedwig diese zwey Wörter hier bereits gebraucht hat, welches aber höchst unrecht ist, dann diese genitalia machen nur einen Theil des floris aus. Lieber wollte ich diese Integumenta genitalium zusammen Perigonia oder Periaedoea heißen, so wäre doch kein Widerspruch darin.“

„Auch andere große Botanisten gebrauchen das Wort Perianthium oft am unrichtigen Orte. Nach dem Griechischen heißt es etwas, das die Blume umgiebt, kurz ein Integumentum floris, Was nun aber eine Sache umgiebt, oder bekleidet, kann nicht gut auch die Sache selbst seyn. Das Wort Perianthium sollte also billig niemals einen Theil der Blume bedeuten, sondern bloß dasjenige, welches sie umgiebt. Ein anderes ist ein Integumentum floris (*Anthostegium* Ehrh.) wozu Bractea, Involucrum, Perichaetium Spatha, Gluma Ehrh. Palea u. s. w. gehören, und ein anderes ist ein Involucrum genitalium, (*Perigonium* Ehrh.) nemlich mein Calyx Perigonium exterius Ehrh. und Linnes Corolla! Meines Bedünkens thut man am besten, wenn man das Wort Perianthium nicht anders gebraucht, als den Linneischen Calycem communem (*Perianthium commune*) damit anzuzeigen, wozu uns doch bisher ein gutes Wort gefehlt hat.“ s. Ehrharts Beitr. B. III. S. 123. nr. 77. und 78. — Wir nennen den Calycem communem mit Willdenow Anthodium, und schlagen für Flos compositus,

tus, Linn. Anthodium Ehrh. das sehr schickliche Wort Polyanthium vor.

Perigynandum, Neck. Mit Perigonium Ehrh. einerley. Wenn mehr als eine Hülle der Geschlechtstheile vorhanden ist, so unterscheidet Necker das Perigynandum exterius und interius.

Perigyna corollae, Juss. Der besondere Stand der Krone, wo dieselbe einem den Fruchtknoten umgebenden Theil, dem Kelche nemlich, eingefügt ist.

Perigynia staminum, Juss. Der besondere Stand der Staubfäden, vermöge dessen dieselben einem den Fruchtknoten umgebenden Theile, dem Kelche oder der Krone, eingefügt sind.

Perispermium, Ehrh. Eben so viel, als Pericarpium Linn. Ehrhard sagt, um dieses neue Wort zu rechtfertigen: „Ein Pericarpium heist ein Ding, welches die Frucht umgiebt, einschließt oder bekleidet; und doch sagen unsere Botanisten daß es ein Theil der Frucht sey, und diese aus dem Pericarpio und Semine bestehe. Das Pericarpium ist also Mann und Rock zugleich. Warum heist man denn das Ding, welches Linne Viscus plantae gravidum seminibus, quae matura demittit, oder Germen defloratum seminiferum nennt, nicht ein Perispermium? Ist es nicht natürlicher, wenn ich sage: die Frucht bestehe aus dem Saamen und dem Saamengehäuse, als wenn ich schreibe; aus dem Saamen und demjenigen was die Frucht umgiebt? Ich denke doch! S. Ehrharts Beytr. B. III. S. 124. nr. 80.

Perispermium Juss. Ist mit dem Eyweiße, Albumen Gaertn. einerley. S. Eyweiß.

Personatae Linn. Die 40te von Linnés natürlichen Familien, welche die Pflanzen mit verlarvten Blumentronen enthält. Linne zählt hierher fast alle seine Didynamas angiospermas und noch einige andere die einen ähnlichen Blüthenbau, obgleich keine stamina didynama haben, z. B. Justicia, Jussiaea, Veronica, Gratiola u. s. w.

Personatae Batsch. Die 53te von Batschens natürlichen Familien, wovon folgende Charaktere angegeben werden:

ben: Calyx monophyllus, inferus, irregularis, bi-quadrinquiesfidus, laciniis corollae adpressis. Corolla monopetala, infera, irregularis, saepius bilabiata, tubo pone staminifero. Stamina duo, quatuor, quinque, si quatuor, didynama sunt. Germen simplex, utrinque sulco vel stria notatum, insidens corpusculo glandulari obsolete lobato, inferne productioni. Stylus simplex, sublinearis, sursum sensim increscens, apice stigmatifero, obtuso, truncato, stigmate subrotundo, bipartito. Pericarpium, ut germen, biloculare, bivalve, dissepimento utrinque medio longitudinaliter seminifero, receptaculo hoc seminum distincto prominente. Herr Batsch zieht hiez her von den bey Jena im freyen wachsenden Pflanzen die Gattungen Antirrhinum, Melampyrum, Pedicularis, Rhinanthus, Euphrasia, Lathraea, Orobanche, Digitalis, Gratiola, Martynia, Limosella, Scrophularia, Vitex, Lantana, Verbas-cum und Veronica.

Pes s. Fuß.

Petalon, Petalum, s. Blumenblatt.

Petalostemonen, Pflanzen, deren Staubfäden der Blumenkrone einverleibt sind.

Petiolum s. Blattstiel.

Pfefferarten s. Piperitae L.

Pflänzchen, eigentliches, Plumula, s. Federchen.

Pflanze im weitläufigen Sinne. Begriff derselben.

Den wahren, und ausschließend bezeichnenden Begriff einer Pflanze zu geben, ist nicht so leicht, als wohl mancher glaubt, und es ist noch keiner aufgestellt worden, welcher so beschaffen wäre, daß man durch ihn das Thierreich und Pflanzenreich bestimmt unterscheiden, daß man in jedem Fall zuverlässig bestimmen könnte, ob ein Körper zu dem einen oder dem andern der beyden organischen Reiche gehöre. Linne sagt: Alles was lebt, wächst, und empfindet, oder willkührliche Bewegung entweder seines ganzen Körpers oder einzelner Theile äußert, gehört ins Thierreich; was lebt, wächst, aber nicht empfindet, oder gar keine willkührliche Bewegung äußert, gehört ins Pflanzenreich; was

weder lebt, noch im eigentlichen Verstande wächst, sondern bloß durch Zusammenhäufung seine Gestalt gewinnt, gehört in das unorganische, ins Mineralreich.

Das letztere, das Mineralreich, ist immer durch den Mangel aller Organisation ziemlich gut zu unterscheiden, desto mehr Schwierigkeiten befinden sich aber bey den organischen Reichen. Die von Linne angegebenen Unterschiede sind metaphysisch, beziehen sich auf geistige Wirkungen, welche wir nicht immer zu erkennen und von den Wirkungen der bloßen Reizbarkeit zu unterscheiden vermögen. Sodann haben wir auch in dem Artikel: organischer Bau der Gewächse, gezeigt, wie wenig wir das Empfindungsvermögen der Pflanzen noch zur Zeit gründlich zu leugnen im Stande sind.

Herr Hedwig sahe dieses ein, und wollte daher augenfälligere Unterschiede zwischen den drey Naturreichen angeben. Er sagt: Die Mineralien haben gar keine Geschlechtstheile, den Pflanzen fallen die Geschlechtstheile nach vollendetem Befruchtungsgeschäfte ab, und die perennirenden treiben zu jedesmaliger Befruchtung wieder neue; den Thieren fallen die Geschlechtstheile niemals ab, sondern sie bleiben ihnen auch noch nach dem Tode.

So augenfällig und anwenbbar dieses Kennzeichen bey den vollkommneren Thieren und Pflanzen (bey letzteren zur Blüthezeit wenigstens) auch ist, so ist es doch nicht hinreichend, weder das Thierreich, noch das Pflanzenreich, bestimmt abzuzeichnen, und von den Mineralien zu unterscheiden. Ein Charakter, wodurch man zwey oder mehrere Objecte von einander unterscheiden will, muß allgemein, das ist, sowohl zu allen Zeiten, als auch bey allen Individuen, die man dadurch unterscheiden will, anwendbar seyn; und das ist der von den Geschlechtstheilen genommene Charakter nicht. Dann 1.) paßt er nicht auf die Pflanzen zu allen Zeiten; nicht zu allen Zeiten sind Blüthen an einer Pflanze zugegen, bey manchen dauert es eine sehr lange Reihe von Jahren, bis sie zur Blüthe gelangen, in dieser langen Reihe von Jahren hat man alsdann kein unterscheidendes Kennzeichen zwischen Pflanzen und Mineralien. 2.) Hat Gärtner erwiesen, daß es sehr viele Pflanzen giebt, welche nie Geschlechtstheile treiben, sondern ganz Geschlechtslos sind und sich bloß durch Knospen fortpflanzen, s. Algae, Alse.

Asexuales, Moose, auf diese paßt also auch nicht dieses Kennzeichen, und man kann sie vermittelst desselben nicht von den Mineralien unterscheiden. 3.) Giebt es mehrere Thiere, besonders aus der Familie der Würmer, bey welchen man meines Wissens noch keine Geschlechtstheile entdeckt hat, und vielleicht auch nie entdecken wird, und welche sich wahrscheinlich auch, wie viele Pflanzen, durch eine Art von Knospen fortpflanzen. Auch die Insekten zeigen in ihrem Larvenstande keine Spur von Geschlechtstheilen, sind also durch dieselben weder von den Pflanzen noch von den Mineralien zu unterscheiden. 4.) Kennen wir bereits ein Thier, das in Rücksicht seiner Geschlechtstheile etwas sehr Pflanzenartiges hat. Bey der *Sepia Latigo* nemlich ist der männliche Saame in vielen äusserst pünktlich gebauten Kapseln, die man mit den Antheren der Pflanzen nicht unschicklich vergleichen kann, enthalten. Nach der Ergießung des Saamens fallen diese zylindrischen Kapseln zusammen, und sind unfähig wieder Saamen aufzunehmen. S. *Needham nouvelles observations microscopiques*. Paris 1750. p. 99. tab. 3. 4.

Das beste Unterscheidungszeichen scheint uns noch folgendes zu seyn: Thiere und Pflanzen wachsen im eigentlichen Verstande, vermöge ihres organischen Baues durch eine innre Empfängniß, (per intus susceptionem) durch eine Assimilation der eingenommenen Nahrungstheile, dadurch unterscheiden sie sich von den Mineralien, bey welchen kein eigentliches Wachsthum, sondern nur eine Häufung und Mischung der Bestandtheile statt hat. Unter sich aber unterscheiden sie sich folgender Gestalt: Thiere nehmen ihre Nahrung durch eine einzige, mehr oder weniger große Oeffnung zu sich, und wachsen durch eine Ausdehnung und Vergrößerung jedes ihrer einzelnen Theile; die Pflanzen aber nehmen ihre Nahrung durch sehr viele kleine Oeffnungen zu sich, und wachsen mehr durch ein Aufsetzen neuer Theile, und durch Verlängerung, welche immer vorwärts und nicht in die Dicke wirkt. Wenn der Raum von einem Knoten zum andern einmal seine bestimmte Länge erhalten hat, (bevor er diese erhalten hat, wird er seiner ganzen Länge nach ausgedehnt. S. Wachsthum.) verlängert er sich nie mehr, sondern beim Fortwachsen wird ein solches neues Internodium getrieben. Wenn der perennirende Stamm in die Dicke wächst, so dehnen sich die alten Theile nicht aus,

sondern es legen sich Ringe von neuen Theilen auf. Bey Thieren vermehrt sich die Anzahl der Gefäße nicht, sondern diese vergrößern sich nur nach allen Seiten; bey den Pflanzen verlängern sich blos die Gefäße durch das Wachsthum in die Länge, und durch das Wachsthum in die Dicke entstehen immer neue Gefäßkreise.

Diese Kennzeichen sind augenfällig und allgemein. Zwar hat man behauptet, es gäbe auch einige Thierchen aus der Klasse der Würmer, welche durch viele Oeffnungen ihres Körpers die Nahrung einsaugten; allein es sind auch wieder Zweifel dagegen erregt worden. Und sollten sich auch einige unter den mikroskopischen Thierchen von dieser Eigenschaft finden, so läßt sich doch gewiß bey weitem der allergroßte Theil der Thiere und Pflanzen weit besser, und zu allen Zeiten besser, dadurch, als durch die von Linne und Hedwig angegebenen Kennzeichen unterscheiden.

Pflanzen in strengerer Bedeutung, nennt man solche Gewächse, die weder zu den Pilzen, noch zu den Algen, Moosen, Farrenkräutern, Gräsern, Lilien, und Palmen (s. die besondern Artikel) gezählt werden können. Sie theilen sich in Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume.

Pflanzen, Geschichte derselben. Unter der Geschichte der Pflanzen verstehen wir hier mit Wildenow den Einfluß des Klimas auf die Vegetation, die Veränderungen, welche die Gewächse wahrscheinlich erlitten haben, wie die Natur für die Erhaltung derselben sorgt, die Wanderungen der Gewächse, und endlich ihre Verbreitung über den Erdball. Man darf also die Geschichte der Gewächse nicht mit der Lebensgeschichte verwechseln.

Die Geographen haben unsern Erdball wegen der abwechselnden Temperatur, die durch seine schiefe Lage gegen die Sonne entsteht, in fünf verschiedene Kreise oder Zonen abgetheilt, nemlich in die heiße Zone zwischen den beyden Wendezirkeln, die beyden gemäßigten Zonen zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen und die beyden kalten Zonen von den Polarkreisen bis an die Pole. Die Bestimmung der Entfernung eines Ortes von dem Aequator, heißt seine geographische Breite, und die Entfernung eines Ortes von einer von einem Pol zum andern durch den Aequator

quator willkürlich gezogenen Linie, welche man Mittagslinie nennt, (die am gemeinsten angenommene ist die durch die Kanarische Insel Ferro gezogene,) heißt die geographische Länge. Derter also, die einerley Entfernung vom Aequator haben, haben einerley Breite, und welche einerley Entfernung von der Mittagslinie haben, haben einerley Länge.

Wenn unser Erdball eine ganz ebene Fläche hätte, würde das Klima sich ganz nach den Abtheilungen der Geographen richten; aber so machen Berge, Thäler, Flüsse, Sümpfe, Wälder, Meere und Boden einen großen Unterschied in der Temperatur. Man muß also das physische und geographische Klima wohl unterscheiden. Amerika und Asien sind in gleicher nördlichen Breite mit unserer Gegend ungleich kälter. Pflanzen, die in Amerika unter dem 42ten Grade nördlicher Breite wachsen, vertragen unser Klima von 52 Graden sehr gut. Die Ursache dieser großen Verschiedenheit liegt unstreitig bey Asien in der weit gebirgigern erhabenern Lage der Länder, und bey Amerika in den ungeheuren Sümpfen und Wäldern; gewiß aber wird des letztern Klima milder werden, wenn einstens die wohlthätige Hand der Cultur sich so lange darüber verbreitet hat, als dieses bey Europa geschehen ist. Denn wie die Erde verbessert wird, lachet die Sonne lieblicher, glänzet der umwölbende Himmel sanfter, werden die Einflüsse der gemilderten Luft wohlthätiger. Afrika ist unter den Wendezirkeln ungleich heißer, als Asien und Amerika. Die Gebirgsketten in Asien und Amerika und der feuchtere Boden, mindern die große Hitze, so wie der brennende Sand, die ebenere und niedrigere Fläche Afrikas die Wärme befördert. Die Länder des Nordpols sind viel gemäßiger als die des Südpols. Das Feuerland liegt unter dem 55ten Grade südlicher Breite und hat ein viel rauheres Klima, als in Europa unter dem 65ten herrscht. Die wahrscheinliche Ursache hiervon liegt darin, daß sich gegen den Nordpol ungleich mehr Land befindet, welches die Wärme zu empfangen und zu erhalten fähig ist, als gegen den Südpol. Gebirge, welche sich mit ihren Gipfeln bis über die Wolkenregion erheben, haben in ihrer höchsten Höhe allenthalben auf dem Erdboden, und selbst unter der Linie, einerley Klima und meistens perennirendes Eis.

Boden, Lage, Kälte, Hitze, Dürre und Nässe haben auf die ganze Vegetation einen großen Einfluß. Es darf

daher Niemanden befremden, in jeder Gegend des Erdballs, eigene nur für diese Lage bestimmte Gewächse zu finden. So finden wir unter einer Breite in Asien, Afrika und Amerika, oder in Europa, Asien und Amerika, auf ebenem Boden viele Gewächse, welche allen dreien Welttheilen eigen sind. Aber Gegenden die in einer Länge liegen, z. B. Schweden, Deutschland, Italien, Tripolis, Kaschna, müssen immer verschiedene Producte des Gewächsreiches erzeugen. Hohe Gebirge aber haben auf ihren Gipfeln fast durchgehends einerley Klima, (das sogenannte Alpenklima) die Alpenpflanzen sind daher auch fast durchgehends dieselben, wie dieses die Gewächse der sibirischen, lappländischen, norwegischen, steyerischen, kärntischen, tyrolischen, schweizerischen, savoyischen und pyränäischen Alpen beweisen.

Wärme ist ein nöthiges Erforderniß der Vegetation, (s. Wärme) daraus folgt also ganz natürlich, daß, je wärmer das Klima ist, je größer die Anzahl der wildwachsenden Pflanzen seyn muß. Die Floren von verschiedenen Gegenden unsers Erdballs beweisen deutlich, daß die Vegetation nach den Graden der Wärme vermehrt wird. Aber auch nicht bloß die zunehmende Wärme, sondern auch der manchfaltige Boden eines Landes, ist oft die Ursache der größeren Anzahl von Pflanzen. Auf kahlen, nackten, durch vulkanisches Feuer verheerten Gegenden, z. B. auf der Insel Ascension, auf Kerguelens-Land, sprossen nur kümmerlich wenige Pflänzchen hervor.

Das Klima hat sowohl auf den Wachsthum, als auf die ganze Gestalt des Gewächses vielen Einfluß. Die Pflanzen der Polarländer und der Gebirge sind meistens niedrig, mit sehr kleinen gedrungenen Blättern und nach Verhältniß großen Blumen. Die Gewächse Europens haben weniger schönen Blumen, und viele blühen mit Kästchen; die asiatischen prangen mit vorzüglich schönen Blumen; die afrikanischen haben meistens sehr saftige fette Blätter und bunte Blumen, und sehr viele der amerikanischen Pflanzen zeichnen sich durch die sonderbare Gestalt entweder ihres ganzen Körpers, oder ihrer Blüthen oder Früchte aus. Die Pflanzen des griechischen Archipels sind meistens strauchartig und stachelicht; die Pflanzen Arabiens haben fast alle einen niedrigen und verkrüppelten Wuchs, und auf den kanarischen Inseln sind die meisten Bäume, sogar Gattungen, die in andern

andern Gegenden nur krautartige Arten haben, Sträucher oder Bäume.

Die edelsten Gewürze bekommen wir aus Südastien und den südasiatischen Inseln, und die besten und wichtigsten Arzneypflanzen, die besten Harze, Gummi's und Balsame, sendet uns Asien und Südamerika.

In kalten Klimaten finden sich mehrere Kryptogamisten, besonders Pilze, Flechten und Moose, deren Natur Kälte zuträglicher als Wärme ist, wie wir auch in unserer Gegend sehen, dergleichen Tetradynamisten, Schirmpflanzen und Eyngenesißen, überhaupt aber wenige Bäume und Sträucher. In warmen Klimaten finden sich mehrere Bäume und Sträucher, viele Farrenkräuter, Schlingstauden, Schmarotzerpflanzen, saftige Pflanzen, Liliengewächse, Bananengewächse und Palmen. Gefiederte und gerippte Blätter sind am häufigsten in warmen Himmelsstrichen, und die reichbarsten Pflanzen (z. B. die ganze Mimosengattung) finden sich in solchen.

Die Wasserpflanzen haben meistens, so lange sie unter dem Wasser sind, feine fadenförmig zertheilte Blätter; kommen sie aber mit ihren Blättern über die Fläche des Wassers, so werden sie breit, mehr rund und an der Basis bald mehr, bald weniger ausgeschnitten.

Einige Länder sind bisweilen mit zahlreichen ihnen allein eigenthümlichen Gewächsen versehen, und besonders zeichnet sich hierin das Vorgebirg der guten Hoffnung aus. Es ist fast kein Land, was so viele Pflanzengattungen eigenthümlich besitzt, und von denen jede eine zahlreiche Menge Arten hat; z. B. Protea, Ixia, Iris, Gladiolus, Moraea, Erica, Aloë, Mesembryanthemum, Cacalia, Sphora, Geranium, Gnaphalium, Xeranthemum, Restio etc. etc.

Pflanzen in ihrem wilden Zustande pflegen sich immer gleich zu bleiben; sie ändern zwar zuweilen ab, indessen sind doch die Abänderungen nicht so häufig, als wenn sie der Cultur unterworfen werden. Durch diese bekommt ihr Bildungstrieb oft eine ganz eigene Richtung, sie ändern in Gestalt, Farbe, Geruch und Geschmack ab, und verlieren oft sehr viel von ihren eigenthümlichen Kräften. Alpen- und Volarpflanzen z. B. werden im Thale und in einem gemäßigten Klima größer, sie bekommen weit mehrere und größere Blätter, einen höheren Stengel und kleinere Blumen,

men. Der milde giftige Zellerie wird durch die Cultur milde; unsere zarte Kohlgewächse stammen von dem wilden Kohle, und unsere wohlschmecke Früchte bringende Apfel- und Birnbäume erkennen den wilden, nur herbe Früchte bringende Apfel- und Birnbaum als Stammvater.

Einige Botanisten haben die Grille gehegt, daß bey Erschaffung unsers Erdballs weit weniger Gewächse mit erschaffen worden wären, als wir gegenwärtig finden, und daß durch ehebrecherische Befruchtungen von Pflanzen verschiedener Arten neue Arten entstanden wären. Linne selbst giebt uns (in amoen. acad.) ein großes Verzeichniß solcher hybriden Pflanzen, z. B. *Chenopodium hybridum ex Datura Stramonio et Chenopodio viridi*, *Tussilago hybrida ex Tussilagine alba et Petasitide* etc. Allein wir kennen das strenge Gesetz der Natur, welches die Entstehung neuer Arten auf diesem Wege unmöglich macht, nach welchem Thiere und Pflanzen mit unähnlich gebauten Geschlechtstheilen sich einander gar nicht befruchten können, oder wenn die Erzeugung von Bastarten statt hat, solche doch entweder ganz unfruchtbar, oder wenn sie durch eine Begattung mit der väterlichen oder mütterlichen Art fruchtbar werden, (dann Bastarte unter sich können, so viel man beobachtet hat, sich nie mit fruchtbarem Erfolge begatten,) ihre Nachkommen doch in die Art, durch welche sie sind befruchtet worden, zurück kehren. Alle von Linne aufgestellte Beispiele lassen sich aus der Natur der Pflanzen, aus der Beschaffenheit ihrer Geschlechtstheile, besonders ihres Pollens, aus ihren Standorten u. s. w. hinlänglich widerlegen. Z. B. *Tussilago hybrida* ist in unserer Gegend eine häufige, *Tussilago Petasites* eine sehr seltene Pflanze, und *Tussilago alba* findet sich gar nicht; wie kann nun die erstere eine hybride Tochter der beyden letztern seyn? Wie äußerst unähnlich sind die Geschlechtstheile von *Chenopodium viride* und *Datura Stramonium*? Wie läßt sich eine Begattung zwischen beyden denken? *Chenopodium viride* und *Chen. hybridum* sind übers das noch sehr gemeine, allenthalben wachsende und wahrscheinlich ursprünglich Deutschland eigene Pflanzen, der Stechapfel ist aber erst durch die Zigeuner vor etwa 200 Jahren nach Deutschland gebracht worden, und verräth seine fremde Herkunft noch gegenwärtig durch seine Wohnplätze in der Nähe der Ortschaften, wo er ehemals als Laxiermittel gebaut worden. Auch dieser Umstand ist ein Beweis, daß

daß er nicht der Vater von *Chenopodium hybridum*, einer weit älteren deutschen Pflanze, seyn könne. Die Peloria, wodurch Linne ferner das Entstehen neuer Arten, ja sogar neuer Gattungen beweisen wollte, ist nichts als eine franke Monstrosität von *Antirrhinum Linnaria*, und weder eine neue Art noch eine neue Gattung. Man findet ähnliche Monstrositäten auch bey andern *Antirrhinis* und einigen andern bedecktsaamigen *Dynamisten*.

So viele verschiedene Gestalten durch die mancherley Mischungen und Verhältnisse der Elementarstoffe unsers Erdballs dem Urheber des Weltalls bey der Hervorbringung möglich waren, hieß er wahrscheinlich werden, zeichnete jede Art in ihre fixen Grenzen ab und bestimmte Gesetze, wodurch unnatürliche Verbindungen gehindert und eine Verwirrung der Natur unmöglich gemacht würden.

Die Geschichte des Gewächsreichs hängt auf das genaueste mit der Geschichte unsers Erdballs zusammen. Der Zustand unsers Planeten war gewiß vor Zeiten ganz anders, als er gegenwärtig ist. Große Revolutionen, die mehrmals eingetreten sind, haben ihn ganz verändert. Die darauf befindlichen Thiere und Pflanzen müssen bey diesen Veränderungen mit gelitten haben. Die verschiedenen Erdschichten, deren Entstehung bis ins graue Alterthum reicht, die bestimmte Lage der Flözgebirge, die Vulkane, und die Grundlage derselben, die Steinkohlentlager, (welche, wie längst erwiesen ist, vegetabilischen Ursprunges sind,) das mineralisirte Holz, geben die deutlichsten Beweise ab. Vom Nord- bis zum Südpol, ja sogar in einigen nördlichen Gegenden, wo jetzt keine Spur eines Baumes ist, und vor Kälte kaum einige fingerlange Sträucher kümmerlich hervormachsen, noch in jenen Gegenden hat man Steinkohlensflöze gefunden. Die deutlichsten Beweise großer Veränderungen, großer und gewaltsamer Revolutionen, geben uns aber die fossilen Knochen von Land- und Seethieren, deren Lagerstätten weit entfernt von den jetzigen Wohnplätzen ihrer Originale gefunden werden, die große Menge der Versteinerungen, und Abdrücke von Fischen, Seeinsekten und Pflanzen, zu deren größtem Theil man die Originale in der gegenwärtigen Schöpfung vergeblich sucht, oder in sehr entfernten Welttheilen findet. So finden wir Thiere und Pflanzen der heißesten Zone in hoher nördlicher Breite fossil
und

und in Abdrücken; und es ist so gut als erwiesen, daß der größte Theil unsers jetzigen festen Landes lange Zeit ungestörter Meeresgrund, und auch, nachdem es durch eine plötzliche Revolution aufs Trockne gesetzt worden, noch lange Zeit und mehrmalen der Schauplatz der heftigsten Revolutionen gewesen ist.

S. Blumenbach Handbuch der Naturgeschichte. — Mineralreich.

dessen Beiträge zur Naturgeschichte. Gött. 1790.

Borkhausen Rhein. Magazin zur Erweiterung der Naturkunde. Gießen 1793. Abh. I.

Carli Briefe über Amerika, aus dem Italiänischen. 1786. Th. II.

Ganze Länder voll der größten Bäume wurden durch diese Revolutionen verheert, und, vielleicht mit vielen Gewächsen, die wir jetzt nicht mehr kennen, gänzlich zerstört.

Alle Gewächse, die wir kennen, sprossen an irgend einem Orte unserer Erde von freyen Stücken hervor. Sie sind in jenen Gegenden nicht selten und sind oft sehr weit verbreitet. Einige Gewächse machen aber davon eine Ausnahme, besonders die man auf der Insel Candia, am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf den molukkischen Inseln und auf den Inseln des stillen Ozeans gefunden hat. Die Gewürznelken (*Eugenia caryophyllata*) sind jetzt nur noch auf der kleinen molukkischen Insel Banda und wenigen dabey liegenden vorhanden; giengen also diese Inseln durch eine Revolution zu Grunde, so wäre die Gewürznelke vertilgt. In den angeführten Ländern haben die Reisenden öfters nur einige Pflanzen einer Art gesehen, und alles Suchens ohngeachtet nicht mehrere finden können. Sollte man nicht bey einer so schwachen Verbreitung solcher Pflanzen auf den Gedanken gerathen, daß Länder untergegangen sind, wo diese Gewächse häufiger verbreitet waren? Man hat Spuren eines großen Landthieres, welches verschwunden ist; können nicht so gut auch ganze Gattungen verlohren gegangen seyn?

Wenn indessen auch durch den Untergang ganzer Länder vielleicht mehrere Gewächse verlohren gegangen sind, so ist auf der andern Seite die Natur stets geschäftig, eine Pflanze
zum

zum Vortheil der andern zu benutzen; auch sorgt sie auf die mannigfaltigste Weise sie weiter auszubreiten. Ihre Absicht zu erreichen, sind in kälteren Gegenden die Flechte und Moose bestimmt, in wärmern nützte sie die Regenzeit, Stürme und dergleichen Veränderungen des Dunstkreises. In unserm Klima treffen gewöhnlich drey Hauptstürme ein, nemlich im Frühjahr um die Zeit der Tag und Nachtgleiche, in der Mitte des Sommers um die Zeit der Sonnenwende, und im Herbst abermals um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche. Außer dem Nutzen die Atmosphäre zu reinigen, haben sie für das Gewächreich noch einen besondern. Im Frühjahr treiben sie die Saamen, welche an den Stengeln der Pflanzen den Winter über hängen geblieben, in der Mitte des Sommers den eben reif gewordenen der Frühlingpflanzen und im Herbst denjenigen, der im Sommer und am Ende desselben seine Vollkommenheit erreicht hat, weit umher. Maulwürfe, Reitmäuse, Regenwürmer, haben den Boden aufgelockert, wilde Schweine haben in Wäldern den harten Waldboden umgebrochen und ihn zur Aufnahme der Saamen geschickt gemacht, ein scharfer Regen schlägt sie in die Erde ein, und durch die wohlthätigen Strahlen der Sonne können sie zu dem bestimmten Zeitpunkte keimen. Wie leicht durch diesen Weg Saamen an Orter gebracht werden können, die zur Aufnahme derselben gar nicht geschickt sind, und wie viele dadurch ganz verloren gehen, sieht man leicht ein. Deswegen scheint der Schöpfer den Gewächsen eine verhältnißmäßig größere Menge von Saamen gegeben zu haben, als eigentlich nöthig zu seyn scheint. Man betrachte nur die ungeheure Menge von Saamen, die oft nur ein einziger Waldbaum, z. B. eine Eiche, eine Buche, eine Erle, trägt! Eine einzige Pflanze des Mays trägt oft 3000, der Sonnenblume 4000, des Mohns 32000, des gemeinen Tabacks 40320 Saamen. Von einer so großen Menge müssen doch einige auf den ihnen nöthigen Boden gerathen und die Fortpflanzung befördern.

Damit die Fortpflanzung gewiß befördert werde, hat die Natur schon bey der Befruchtung die künstlichsten und weisesten Veranstaltungen getroffen, damit diese gewiß befördert und Saamen erzeugt werden. Bald hat sie die Geschlechtsheile in eine solche Lage gegeneinander gestellt, daß der Saamenstaub oder das männliche Dehl nothwendig auf die Narbe fallen muß; bald sind die Geschlechtsheile

theile mit einer Reizbarkeit versehen, vermöge welcher sie sich entweder mit Schnellkraft, oder durch eine sanfte Biegung und Wendung einander nähern, damit der Pollen zur Narbe gelangen kann; bald hat sie ein Heer von Insekten beordert zum Danke für den Honigsaft, den ihnen die Pflanzen reichen, die Befruchtung zu befördern; und bald sind die Winde die Werkzeuge, wodurch diese große Absicht erreicht wird. (s. Befruchtungsgeschäfte) Um aber die Fortpflanzung noch mehr zu sichern, und auch auf den Fall zu sichern, wo die Befruchtung ohnerachtet aller Veranstaltung dennoch mißglücken könnte, gab die Vorsehung den Pflanzen einen zweyten Vermehrungsweg, den durch Verlängerung, und sicherte ihre Erhaltung durch die ihnen eingepflanzte Reproductionskraft. (S. Fortpflanzung durch Verlängerung; organischer Bau der Gewächse.) Auch im Thierreiche verfährt der weise Schöpfer auf gleiche Art. Wehrlose Thiere, Thiere die sich nicht durch schnelle Flucht retten können, beschenkte er mit einem sehr zähen Leben und oft mit einer äußerst starken Reproductionskraft, und dem wehrlosesten unter allen Geschöpfen, dem Polypen gab er den doppelten Vermehrungsweg, durch Eyer und Knospen, und machte jede Verstümmelung seines Körpers zur Quelle eines neuen Lebens.

In der großen Oekonomie der Natur spielen die einfachsten Pflanzen eine wichtige Rolle. Rakte Felsenwände, auf denen nichts wachsen kann, werden durch die Winde mit den saamenähnlichen Körperchen (Propagines Gaertn.) der Flechten bedeckt, die im Herbst und Frühjahr, wo sie zur Reife gedeihen und sich von der Mutter trennen, durch die zu der Zeit gewöhnlichen Staubrege zum Keimen gebracht werden. Sie wachsen an, und bekleiden mit ihrem farbigen Laube den Stein. Mit der Zeit treiben Wind und Wetter feinen Staub in die rauhen Zwischenräume, auch setzen die aufgelösten Flechte selbst eine dünne Rinde an. Auf dieser kärglich ausgestreuten Erde können schon die durch Zufall dahin getriebenen Saamen der Moose keimen; sie dehnen sich aus und machen eine angenehme grüne Schicht, die schon zur Aufnahme kleinerer Gewächse geschikt ist. Durch das Vermoöern der Moose und kleineren Pflanzen entsteht allmählig eine dünne Erdschicht, die sich mit den Jahren vermehrt und zuletzt zum Wachstume verschiedener Bäume und Sträucher bequem wird, bis endlich
nach

nach einer langen Reihe von Jahren da, wo ehemals nackter Felsen war, ganze Wälder mit den prächtigsten Bäumen besetzt, oder lachende Tristen und Ager mit den weichsten Kräutern bedeckt, und den reizendsten Blumen geschmückt, das Auge des Wanderers ergötzen. So verfährt die Natur! Langsam und allmählig, aber sicher ist ihr Gang, groß, bleibend, und für das Ganze wohlthätig sind ihre Wirkungen!!

Die Moose und Flechten verbessern auf ähnliche Weise den dürren Sand. Die eigenthümlichen Gewächse dieses Bodens sind fast alle mit kriechenden sich weit ausbreitenden Wurzeln versehen, oder sie sind saftig und ziehen ihre meiste Nahrung aus der Luft an. Durch solche Gewächse wird der lockerste Sandboden nach und nach gebunden, zur Aufnahme der Flechten und Moose geschikt gemacht, und dadurch endlich in gute Dammerde verwandelt.

Die Flechten und Moose überziehen die Stämme und Wurzeln der Bäume. Sie haben die sonderbare Eigenschaft, daß sie bey warmem Wetter vertrocknen und durch Nässe wieder aufleben. Alle Feuchtigkeit ziehen sie begierig an sich und halten sie in ihren Zwischenräumen fest. Aus dem Baume nehmen sie keine Nahrung, diese giebt ihnen nur allein die Luft. Im Winter schützen sie den Baum vor der Kälte, bey feuchtem Wetter vor der Fäulniß, und bey eintretender Dürre geben sie ihm ihre Feuchtigkeit und schützen den Stamm und die Wurzel gegen die sengenden Strahlen der Sonne.

Einige Arten der Moose leben vorzüglich an feuchten und sumpfigten Orten, z. B. das Torfmoos, *Sphagnum palustre*. Stehende Gewässer und Seen werden von ihnen ganz überzogen, und durch die an solchen Orten wachsende Sumpfpflanzen zuletzt in Wiesen, und mit der Zeit in Tristen und Aecker verwandelt. Nach Tacitus Zeugnisse war vormals der ganze hercynische Wald ein Sumpf, jetzt zeigen sich auf den von ihm beschriebenen Districten fruchtbare Wiesen und Aecker. Alte Landleute in unserer Gegend können sich vieler Orten erinnern, wo ehemals stehende Wasser waren, die nun in fruchtbare Aecker und fette Wiesen verwandelt sind.

Die Berggipfel sind mit einer zahlreichen Menge von Moosen und Flechten bedeckt, die alle Feuchtigkeit der Wolken begierig an sich saugen. Die Menge von Wolken, in die sie beständig eingehüllt werden, macht, daß sie nicht alles Wasser fassen können, sondern unter sich in Klüften und Felsenrißen ansammeln, wo es von allen Seiten dem niedrigsten Orte zufließt und endlich in Gestalt einer Quelle zum Vorschein kommt. Mehrere kleine Quellen vereinigen sich zum Bache und mehrere Bäche schwellen endlich zu einem ansehnlichen Strome an. Wir danken also fast ganz allein den so unbedeutend scheinenden Flechten und Moosen die mächtigsten Flüsse, sind ihnen ferner die Austrocknung großer Sümpfe und Urbarmachung des unfruchtbarsten Bodens schuldig.

Um das Ausfäen der Saamen zu erleichtern, hat sich die Natur allerley Mittel bedient. Die Haarkronen (Pappus,) der Schopf (coma) auf den Scheiteln vieler Saamen, die Wolle, womit viele bekleidet sind, die Flügel, womit viele versehen sind, die aufgeblasenen Kapseln, worin viele liegen, machen sie leicht, daß sie von den Winden weit umher geführt werden können. Die elastische Kraft, womit verschiedene Kapseln aufspringen, schleudert sie weit weg. Die Vögel genießen viele Früchte und lassen die Saamenkörner unverdaut wieder von sich, wodurch viele Bäume und Sträucher weit verbreitet werden. Z. B. der Misteler (*Turdus viscivorus* L.) verzehrt die Saamen des gemeinen Mistels (*viscum album*) und säet sie durch seinen Roth am Baume aus. Die Krammsvögel, der Seidenschwanz, die Roth- und Sangdrossel verpflanzen auf ähnliche Art die Wacholderbeeren. Die Heher (*Corvus glandarius* L. und *Corvus Caryocatactes* L.) sind die natürlichen Verpflanzer der Eichen, Buchen, Haseln, Hainbuchen u. d. gl., deren Früchte sie weit umhertragen, verstecken, aber meistens nicht wieder auffinden, wodurch sie dann emporkeimen.

Das Fleisch der Apfelfrüchte, Fruchthöhlen, Beeren und Steinfrüchte verschiedener Pflanzen befördert das Keimen der in ihm liegenden Saamen, es giebt ihnen durch seine Säfte Feuchtigkeit zum Keimen, und macht, daß sie am Boden festkleben müssen. Es giebt einige wenige Gewächse aus der Familie der schmetterlingsblüthigen, als: *Arachis hypogaea*, *Glycine subterranea*, *Trifolium subterraneum*, *Lathyrus*

thyrsus apicarpus, vicia subterranea, welche nach dem Verblühen ihre Fruchtheile in der Erde verbergen, unterhalb derselben zur Reife bringen und so sich vermehren.

Die Erhaltung einzelner Geschöpfe sowohl, als die Benützung jedes sich auflösenden vegetabilischen und animalischen Stoffes ist die große Absicht der Natur. Der kleinste Raum ist zum Aufenthalte irgend eines Thiers oder Gewächses bestimmt. Modernde Thiere werden von Schimmelarten und kleinen Pilzen besetzt, die ihre Auflösung noch mehr befördern, und sie in Erde umwandeln, um andern Pflanzen Dünger und Nahrung zu ertheilen. Eben so haben Blätter, Stengel, Holz und andere Theile einer Pflanze eine unzählige Menge für sie besonders bestimmter Pilze, oder Schimmelarten, die ihre Zerstörung befördern müssen. Was offenbar Verheerung und Tod anzukündigen scheint, ist der Schauplatz einer kleinen Welt. Alles, alles, was geschaffen ist, zweckt zum Nutzen des Ganzen ab.

Wenn die Natur nur bloß für die Erhaltung einer Pflanze an ihrem Standorte gesorgt hätte, so könnten durch kleine Umstände viele verlohren gehen, aber so müssen mehrere zufällig scheinende Dinge eine weitere Ausbreitung befördern und Pflanzen in entlegene Orte führen. Man nennt dieses das Wandern der Gewächse. Die Vögel tragen öfters die Saamen mehrere Meilen weit. Viele Früchte und Saamen hängen sich vermöge ihrer Hakenborsten, Angelborsten u. d. gl. an die Haare der Thiere, an die Kleider der Menschen an, und werden dadurch oft sehr weit weggetragen und verpflanzt. An dem Gefieder der Wasservögel kleben öfters die Saamen verschiedener Wassergewächse an und spielen sich in andern Gewässern von denselben wieder ab.

Der Saame der meisten Gewächse sinkt, wann er seine Reife erlangt hat, im Wasser zu Boden. Ist er in einer harten Schale eingeschlossen, so erhält er sich eine lange Zeit frisch. Einige Fuß tief unter der Erde und auf dem Grunde des Meeres bleibt jeder Saame lange zum Aufgehen geschickt. Es kann in solche Tiefe keine Luft kommen, und ohne diese wird er nicht zerstört. Daher kommt es, daß Flüsse und Meere Pflanzen aus weit entlegenen Gegenden führen können. An den Ufern von Norwegen werden gewöhnlich reife, noch ganz frische Saamen aus Amerika ausgeworfen. Wäre ein für diese Gewächse taugliches Klima

daselbst, so würden bald Cocosnüsse und andere Gewächse der heißen Zone daselbst keimen. Der Saamen der Erle (*Betula Alnus* L.) wird durch unsere Flüsse weit umher getrieben. Viele deutsche Pflanzen werden am schwedischen Meeresstrande, verschiedene spanische und französische an den Ufern von Großbritannien; viele asiatische und afrikanische an Italiens Gestaden bemerkt.

Mehr aber noch als Wind, Wetter, Meere, Flüsse und Thiere die Ausbreitung der Gewächse befördern, thut dieses der Mensch. Er, dem die ganze Natur zu Gebote steht, der Wüsteneyen in prächtige Gegenden verwandelt, ganze Länder verwüstet und wieder aus ihren Trümmern hervorruft, hat durch mancherley Umstände die Ausbreitung vieler Pflanzen begünstiget.

Die Kriege, welche verschiedene Nationen mit einander geführt haben; die Völkerwanderungen; die Ritter- und Kreuzzüge nach Palästina; die Reisen der Kaufleute; der Handel selbst, haben eine große Menge von Gewächsen zu uns gebracht, so wie sie unsere Pflanzen wieder in andern Gegenden verbreitet haben. Fast alle unsere Gartengewächse stammen aus Italien und dem Oriente, so wie auch die meisten Getraidearten diesen Weg zu uns genommen haben.

Die Sauerkirsche (*Prunus Cerasus* Linn.) brachte Lukull zuerst von Cerasus in Ponto nach Italien und daher erhielten wir sie.

Die Aprikose, die Pfirsche, die Mandel wachsen am Caucasus und in Persien wild, von daher kamen sie zu uns.

Kaiser Probus pflanzte die ersten Weinreben an den Rhein, und die edlen Reben am Vorgebürge der guten Hoffnung sind Nachkommen dieser rheinischen.

Äpfel, Birnen, Pflaumen, süße Kirschen (*Prunus avium* L.) Haselnüsse, Mispeln u. sind zwar ursprünglich deutsche Pflanzen, in wärmern Gegenden aber erreichen sie eine größere Vollkommenheit und ihre Früchte werden weit schmackhafter. Die verschiedenen Abarten derselben, nebst den übrigen Obstsorten haben wir aus Griechenland, Italien und der Levante bekommen.

Die Schminckbohne (*Phaseolus vulgaris*), die Brechbohne (*Phas. nanus*), die Balsamine (*Impatiens Balsamina*), und die Hirse (*Panicum miliaceum*) haben wir aus Ostindien erhalten.

Den

Den Buchweizen (*Polygonum Fagopyrum* Linn.) und die meisten Getreidearten haben wir über Italien aus dem Oriente erhalten, und die Kohl- und übrigen Gemüßkräuter brachten die Griechen nach Rom, wo sie sich durch ganz Italien verbreiteten und endlich zu uns gekommen sind.

Der Stechapfel (*Datura Stramonium*,) der jetzt durch ganz Europa, das kältere Schweden, Lappland und Rußland ausgenommen, als ein schädliches Unkraut bekannt ist, wurde aus Egypten und Abyssinien zu uns gebracht, und durch die Zigeuner, die den Saamen dieses Gewächses als Brech- und Purgiermittel überall mit sich führten, so weit verbreitet.

Die Koffkastanie kam durch des Elusius Veranstaltung im Jahre 1550 aus dem nördlichen Asien zuerst nach Europa. Die Kaiserkrone erhielten wir im Jahre 1570 von Constantinopel; die Tulpe brachte Conrad Gesner von Constantinopel zuerst in die Schweiz, und unsere meisten prachtvollen Zwiebelgewächse empfiengen wir aus dem Oriente.

Die Entdeckung von Amerika bereicherte uns mit mehreren, jetzt zum Theile fast allgemein verbreiteten Gewächsen. Die Kartoffel, (*Solanum tuberosum*) wurde zuerst im Jahre 1590. von Caspar Bauhin beschrieben, und Walter Raleigh und Franz Drake brachten die ersten im Jahre 1623. aus Virginien nach Irland und England, von wo sie sich zum Nutzen der Menschen und Thiere über ganz Europa ausgebreitet haben.

Die Nachtkerze (*Oenothera biennis*) führten wegen ihrer eßbaren Wurzel 1674. die Franzosen ein. Seit der Zeit ist sie so gemein geworden, daß sie fast durch ganz Europa wildwachsend an Hecken, Zäunen und um die Dörfer gefunden wird.

Der Taback (*Nicotiana Tabacum*) wurde im Jahr 1584. zuerst von Conrad Gesner beschrieben. Im Jahre 1560. wurde er nach Spanien und 1564. von dem französischen Gesandten Nikot nach Frankreich gebracht.

Durch die botanischen Gärten, welche an vielen Orten Deutschlands angelegt wurden, erhielten wir ebenfalls sehr viele Pflanzen, welche nach und nach durch flüchtige Saamen und andern Umstände aus den Gärten entflohen und wild geworden sind.

Auch mit den Getreidearten wurden viele Pflanzen zu uns gebracht, die jetzt als einheimisch angesehen werden, z. B. die blaue Kornblume, (*Centaurea Cyanus* L.) die Rhede (*Agrostemma Githago* L.) der Flieder (*Raphanis Raphanistrum* L.) der Feindotter (*Myagrum sativum* L.) der Flughafer (*Avena sterilis* L.) &c. Erst im siebenjährigen Kriege kam durch französisches Getreide die Silene gallica auf unsere farnelunbrogische Aecker, wo sie jetzt allgemein und häufig wächst, und durch das Getreide und Stroh der allirten Armee erhielten wir das nun allenthalben als ein schädliches Ackerunkraut wachsende *Erigeron canadense*, das ursprünglich aus Amerika stammt, und dessen Verbreitung wegen seines äußerst flüchtigen Saamens gar keine Grenze zu setzen ist. Auf eben diese Weise sind durch den Anbau des Reises in Italien viele Pflanzen aus Ostindien einheimisch geworden, die sich nur zwischen dem Reis zeigen.

Die Europäer haben bey ihren Anpflanzungen in fremden Welttheilen alle unsere Küchenkräuter und fast alle unsere Obstbäume mit sich genommen. Durch diese sind viele europäische Pflanzen nach Afrika, Amerika, ja schon nach Neu-Südwallis in Neuhollland gekommen und viele verziedelt in ihr Mutterland Asien zurückgekehrt.

So befördert des Menschen Hand die Ausbreitung der Gewächse! So verbindet diese zu seinem Nutzen die Schätze ferner Welttheile in einen kleinen Raum zusammen! So kommt er der Natur zu Hülfe, befördert und beschleunigt ihren sonst langsamen Gang, ebenet Berge, füllet Seen und Sümpfe, schränkt tobende Flüsse ein und zwingt sie in ein vorgezeichnetes Bett, macht öde Sandsteppen fruchtbar und wandelt Wüsteneien in Paradiese um. Ein Beweis hiervon ist unser Deutschland. Was war dieses noch zu Tacitus Zeiten; ein wüstes Land von eisernen Wintern tyrannisiert, dessen abgesonderten Wohnplätze so traurig von unermesslichen Sümpfen und Waldungen eingeschlossen waren, daß Tacitus ausruft: wer möchte in Germanien leben, wenn es nicht schon sein Vaterland wäre! Und wie ist es jetzt umgestaltet? Kann man jetzt nicht auch von unserm Deutschlande, wie ein gewisser Schriftsteller (Ich über die Perfectibilität der Menschheit, in Göpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. III. S. 27.) von Helvetien sagen: „Wie groß müßte nicht die Verwunderung unser

unserer früheren Ahnen seyn, wenn sie nun ganze Weinberge von palästiniſchen Reben bedeckt, wann sie die edle persische Frucht in freyer Luft gedeihen, den cartaginensischen Granatapfel zeitigen — (auf den crainischen Gebirgen zeitiget er in freyer Luft, s. Scopoli flor. carn.) wenn sie in unsern Gärten die zärtesten Gemüskräuter aus allen Welttheilen fortkommen; wie wenn sie den asiatischen Maulbeersbaum an öffentlicher Straße blühen, und ihre feinern Enkel und liebenswärtigen Enkelinnen unter dem Schatten des orientalischen Platanus sehen könnten! "

Die Verbreitung der Gewächse über den Erdboden ist auf besondere Regeln gegründet. Wir finden einige unter allen Breiten, andere nur auf gewisse Grade eingeschränkt, wieder andere bewohnen nur ganz bestimmte Derter und zeigen sich nirgends anders. Unter der Ausdauerung einer Pflanze verstehen wir, daß sie nicht nur das Klima verträgt, sondern auch, wie in ihrem Vaterlande, blüht, reifen Saamen trägt und sich durch denselben vermehrt. Die *Bignonia Catalpa* erträgt zwar unsere härtesten Winter, blüht auch alle Jahre, noch nie aber hat sie bey uns im Freyen reifen Saamen gebracht, sie dauert also nicht ganz unser Klima aus.

Die Gewächse sind nicht so streng, wie die Thiere, an gewisse Breiten gebunden. Verschiedene aus warmen Himmelsstrichen können sich dadurch, daß sie allmählig dem kalten Klima näher gerückt werden, an dasselbe gewöhnen und daselbst ausdauern. Besonders können Staudengewächse warmer Klimaten das kalte eher vertragen, als das gemäßigte. Im kalten Himmelsstriche fällt mit Eintritt des Winters hoher Schnee, der alles bedeckt, nicht mehr als einen Grad über den natürlichen Frostpunkt annimmt, und mit dem Frühlinge aufthauet, da es dann auch nicht mehr friert. Im gemäßigten Klima ist der Winter unbeständig, mit Regen, trockenem Froste und Schnee abwechselnd, und im Frühjahr friert es öfters noch nach warmen Tagen, wodurch viele Pflanzen absterben. Aus dieser Ursache erfrieren in einem gemäßigten Himmelsstriche die Polar- und Alpenpflanzen. In ihrer Heimath sind sie im Winter mit einer Menge Schnee bedeckt und haben keinen trocknen Frost auszustehen. Nur diejenigen Stauden und Commergewächse können im kalten Klima nicht fortkommen, die längere Zeit zur Entwickelung aller ihrer Theile bedürfen, als

Die Dauer des Sommers in demselben zuläßt. Mit Sträuchern und Bäumen verhält es sich anders; sie erheben sich mit ihren dauernden Stämmen über den Schnee, und sind aus dieser Ursache an bestimmte Grade gebunden.

Die nutzbarsten Gewächse haben, wie die nutzbarsten Thiere, die Eigenschaft, daß sie mehrere Klimate vertragen können. Wenn aber einige nur auf gewisse Striche eingeschränkt sind, so ersetzt die Natur den Verlust auf eine andere Art. Unter dem Aequator und den Wendezirkeln von Asien, Afrika und Amerika kommt unser Getraide entweder gar nicht fort, oder es erlangt doch nicht die Vollkommenheit, zu der es im gemäßigten Himmelsstriche gelangt; dafür aber haben die Bewohner jener Gegenden den Reis, (*Oryza sativa*,) die Sorghirse, (*Holcus Sorghum*,) die Zuckerhirse, (*Holcus saccharatus*,) und das türkische Korn, (*Zea Mays*,) In Island und Grönland, wo wegen der Kürze des Sommers alle Getraidearten nicht zur Vollkommenheit gelangen, wird dieser Mangel durch das Sandschilf (*Arundo arenaria*,) dessen Saamen genießbar sind, ersetzt. So sorgte die Natur überall für die Erhaltung des Menschen.

Die im Grunde des Meeres wachsenden Pflanzen können, weil dasselbe nie bis auf den Grund friert oder erwärmt wird, und also fast allenthalben dieselbe Temperatur hat, in allen Zonen wachsen. *Fucus natans*, ein gewöhnliches Seegewächs, welches allgemein unter dem Namen des Seegrases und Seetangs bekannt ist, findet sich sowohl unter dem Aequator, als an beyden Polen. Obgleich eine zahllose Menge verschiedener Seegewächse sich zeigt, so sind doch viele überall zu finden, und es herrscht nur der Unterschied, daß einige ein mehr concentrirtes Seewasser, oder einen abwechselnden Boden verlangen. Die an den Ufern des Meeres wachsenden machen nur allein eine Ausnahme des obigen Satzes.

Die Pflanzen des süßen Wassers haben eine stärkere Ausbreitung, als die des festen Landes. Das Wasser mildert die Kälte und Hitze des Klimas, daher viele europäische Wasserpflanzen auch im warmen Klima bemerkt werden. Die kleine Wasserlinse (*Lemna minor* L.) wächst nicht allein durch ganz Europa und das nördliche Amerika, sondern kommt auch in Asien vor. Man findet sie in Sibirien, der
Tartar

Tartarey, Bucharey, China, Cochinchina, Japan u. s. w. Das breitblättrige Kolbenschild (Typha latifolia L.) wächst in ganz Europa, in Nordamerika, in Westindien, z. B. auf Jamaika, in Asien, z. B. in Sibirien, China, Bengalen u. s. w.

Die Gebirgs- oder Alpenpflanzen sind, wie wir schon angemerkt haben, fast auf der ganzen Erde dieselben. An hohen Gebirgen kann man, so wie man allmählig höher steigt, gleichsam die verschiedenen Klimaten der Erde unterscheiden. Am bemerkbarsten wird dieses in heißen Gegenden, z. B. am Ararat, Atlas, an den Pyrenäen, den Anden. Bey unsern sehr hohen deutschen Gebirgen wird der Feldbau mit dem Hafer geschlossen, und dieser hört in einer Höhe von etwa 550 Klafter über der Meeresfläche gänzlich auf. Alsdann erscheinen nur Wiesenfluren und Viehweiden von Wäldern unterbrochen. Laubholz kommt noch in den mittlern Gebirgsthälern fort, wird höher hinauf krüppelhaft und hört endlich ganz auf. Nadelholz bedeckt den größten Theil der höheren Gebirgsoberfläche. So wie die Fichtenwälder höher zu liegen kommen, nehmen sie ab, werden krüppelhaft und verlihren sich endlich, und dann fängt das Krummholz (die Alpenföhre, Pinus Pumilio) an, welche den Holzwuchs beschließt.

Diese verschiedenen Klimaten, die sich stufenweis bey den Gebirgen finden, sind die Ursache von folgenden Erscheinungen: Viele Pflanzen die in Grönland, Lappland, Island und Kamtschatka auf ebenem Felde wachsen, finden sich auch auf den Gebirgen von Norwegen, der Schweiz, den Pyrenäen, den Appenninen, Carpaten, und den Gebirgen in Amerika. Tournefort fand an dem Gebirge Ararat am Fuße die Pflanzen Armeniens, etwas höher die in Frankreich gewöhnlichen, noch höher verschiedene, welche in Schweden einheimisch sind, und auf der Spitze die gewöhnlichen Polar- oder Alpenpflanzen. Eben diese Bemerkungen machten andere auf dem Caucasus. Die Herrn Forster fanden auf dem Feuerlande einige nordische Gewächse, als: Pinguicula alpina, Galium Aparine, Statice Armeria und Ranunculus lapponicus. Auf den Gebirgen von Jamaika fand Schwarz die gewöhnlichen Moosen des nördlichen Europa, als Koelreutera hygrometrica, Mnium serpillifolium, Caespititium, Sphagnum palustre, Dicranum glaucum u. a. m.

Eigenthümliche Pflanzen hat zwar nach Verschiedenheit des Bodens jedes Gebirge, aber es ist sonderbar, daß diese nur zu Gattungen, welche sich auf dem Gebirge zeigen, gehören, und ihre Zahl ist immer gegen die gewöhnlichen Alpenpflanzen gering.

Mehrere Gewächse finden sich nur einzeln, mehrere aber in großer Gesellschaft beisammen, und letztere überziehen oft sehr große Strecken unsers Erdballs. Die Heide, (*Erica vulgaris*) z. B. ist ein Gewächs dieser Art; sie überzieht oft ganze Ländereyen, z. B. die Lüneburgsche Heide u. a. D. Die Heidelbeere, (*Vaccinium myrtillus*), das Sینگrün, (*Vincetoxicum* minor,) die Erdbeere, (*Fragaria vesca*), das doldenartige Wintergrün, (*Pyrola umbellata*), verschiedene Binsenarten, (*Junci*), und einige Bäume gehören ebenfalls hierher. Wenn die Gegenden stark bevölkert sind, hat der Mensch schon viele Aenderungen gemacht, und es läßt sich dieses nur da bemerken, wo die Natur ungestört hat wirken können.

Merkwürdig ist es, daß die Gewächse Europas die gemeinsten des ganzen Erdbodens sind. Sie haben sich am weitesten von allen ausgebreitet; sie sind aber am meisten in der alten Welt und nicht so häufig in Amerika, wenn man einen Theil des nördlichen ausnimmt, zu finden. Die Ursache hiervon mögen wohl seyn 1) die Völkerwanderungen von Asien her, wodurch die Lebensbedürfnisse, die die wandernden Völker mit sich führten, eine große Menge Pflanzen aus Asien nach Europa kamen; 2) die Colonien die in den ältesten Zeiten von Asien und Afrika aus nach Europa geführt wurden; 3) die Cultur die sich vorzüglich von Asien, Egypten, und Lybien aus über Europa ausbreitete, und 4) in späteren Zeiten die ausgebreiteten Handlungen der Europäer in die entferntesten Gegenden, und die von ihnen in ferne Weltgegenden geführten Colonien.

Daß sich in Südamerika und in Südindien europäische Pflanzen fanden, auch ehe man dahin gehandelt oder Colonien hingeführt hatte, davon scheinen Flüsse und Meere die Ursachen zu seyn. Die Gewächse am Meeresstrand eines Landes sind allzeit gemischt, und nur im Innern desselben finden sich die eigenthümlichen Producte. Anders aber ist es mit den Moosen, Flechten und Pilzen. Es scheint, als wenn die Natur zu den durch sie auszuführenden Zwecken

ken nur weniger Arten bedurft hätte. Im warmen und heißen Klima sind sie nur Bewohner der höchsten Gebirge und der feuchten Orte, es herrscht aber eine so geringe Abwechselung gegen andere Pflanzen unter ihnen, daß man fast überall dieselben antrifft.

Wenige Gewächse vertragen jedes Klima auf dem ganzen Erdboden. Ueberall verbreitet sind z. B. folgende:

Portulaca oleracea findet sich durch ganz Europa am Meeresstrande und um die Dörfer. Sie wird an den Küsten von Asien, Afrika und Amerika und auf den Inseln des stillen Ozeans gefunden.

Sonchus oleraceus findet sich nicht bloß in Europa, sondern auch in Asien, Afrika, Amerika und den Südseeinseln.

Die Erdbeere scheint die Natur wegen ihrer gesunden genießbaren Frucht allen Zonen zugebracht zu haben. Sie wächst in Europa bis an das Nordkap, in Asien bis in Kamtschatka, im nördlichen Amerika bis zu den Eskimo's, auf Island; in Afrika allenthalben, nur nicht wo brennender Sand ist, in China, Japan und Cochinchina wird sie mit dem besten Erfolge gepflanzt, und in Südamerika wird sie fast allenthalben wild und kultivirt angetroffen.

Anderer Gewächse finden sich sowohl in heißen, als in gemäßigten Himmelsstrichen, oder kommen doch wenigstens, wann sie gebaut werden, in solchen fort. Hierher gehören z. B. der Wein, dessen Saamen in Oberdeutschland so gut wie in Italien und dem südlichen Asien reifen, die Wassernuß, die Hirse, der Lattich, der Sellerie, der Mais, der Hanf, und überhaupt unsere meisten Küchenkräuter und viele unserer Obstbäume.

Eine geographische Geschichte der Pflanzen zu schreiben, wie Zimmermann eine des Menschen und der Säugthiere geschrieben hat, sind wir gegenwärtig noch außer Stand. Die wenigsten Länder des Erdbodens sind noch so genau untersucht, daß wir die Verbreitung jedes einzelnen Gewächses genau angeben können, noch weniger sind wir daher gegenwärtig schon im Stande, aus der Geschichte der Gewächse von dieser Seite betrachtet, solche Resultate zu ziehen, als Zimmermann aus der geographischen Geschichte des Menschen und der Säugthiere zog. Wir wollen daher unsern Lesern nur einige Gewächse der nördlichen Halbkugel uners

unseres Erdbodens, und zwar solche, die am meisten nördlich wachsen, Beispielsweise anführen.

Die gemeine Birke, Weißbirke (*Betula alba*) bewohnt die ganze nördliche Halbkugel der Erde. Sie wächst durch ganz Europa; in den wärmern Theilen desselben, als in Spanien, Italien und der Türkei kommt sie nur auf Bergen vor. Am größten wächst sie in Europa zwischen dem 40ten und 60ten Grade nördlicher Breite, und in Amerika unter dem 40ten und 50ten Grade. Durch ganz Sibirien, in dem nördlichen China, auf den Beringsenlanden und auf Japan wird sie bemerkt. Im nördlichen Amerika findet sie sich vom 34ten bis zum 68ten Grade. In Grönland und Island wird sie gewöhnlich nicht viel über 10 Fuß hoch. In Kamtschatka wird sie in der Gegend von Lapatka noch am höchsten, weiter nördlich aber immer kleiner.

Die gemeine Erle, Kleberle, Erle (*Alnus glutinosa*, *Betula Alnus* L.) findet sich durch ganz Europa, im nördlichen Afrika, durch das nördliche Asien bis zum 40ten Grade der Breite, in Amerika aber bis zum 34ten. Sie kann aber nicht, wie die Birke, so nahe dem Pole zu wachsen und hört schon einige Grade vor dem Polarkreise auf. Linne bemerkte in ganz Lappland keine, sondern fand nur die weiße Erle (*Betula incana*, *Alnus incana*, *Betula alnus incana* L.) Auf der Rückreise sah er bey der Stadt Gambla Carlby in Ostbothnien zuerst wieder die gewöhnliche Erle.

Die Eberesche, Vogelbirn, (*Sorbus aucuparia* L.) wächst nach der Birke am weitesten nach Norden. In Lappland ist sie sehr gemein; auf Island wird sie nur drey bis vier Ellen, selten sechs bis acht hoch. In ganz Europa, in dem ganzen nördlichen Asien ist übrigens dieser Baum gemein, und auf den Inseln des Sees Baikal wächst er im Sande und liegt mit seinem Stamme und Aesten auf der Erde ausgestreckt. In Kamtschatka, auf den Inseln zwischen Amerika und Japan, selbst an der Nordwestküste des festen Landes von Amerika ist er sehr niedrig und strauchartig bemerkt worden.

Die Espe, Zitterpappel, (*Populus tremula*) wächst in ganz Europa. Sie findet sich in Schweden und Lappland; im südlichen Europa aber, wie die Birke, nur auf Bergen. In Sibirien nimmt sie große Strecken ein, jenseits der Lena
aber

aber nimt sie nach und nach ab. Auch in Nordamerika ist sie sehr weit gegen den Pol hin verbreitet.

Die Lorbeerweide (*Salix pentandra*) wird durch den größten Theil von Europa wild angetroffen; nur in den südlichen Provinzen ist sie eine Bergpflanze. In Island ist sie nicht hoch, in Lappland aber sechs bis acht Fuß hoch und Baumartig. In Amerika wird sie bis in Carolina gefunden, auch durch das ganze nördliche Asien ist nichts gemeiner, als dieser Baumartige Strauch.

Der Sauerach (*Berberis vulgaris*) findet sich durch ganz Europa, das nördliche Asien und Amerika. In Island und Kamtschatka ist sie nicht selten; in Grönland aber wird sie nicht bemerkt.

Die Kothanne, Fichte, (*Pinus Abies* L.) der gemeine Bewohner nördlicher Provinzen, wächst bis unter dem Polarkreise. In den südlichen Theilen Europas kommt sie auf Bergen vor, im nördlichen aber auf dem platten Lande. In dem nördlichen Asien ist sie sehr häufig, nimt aber über der Lena ab und fehlt in Kamtschatka ganz. Auf den kurlischen Inseln kommt sie hingegen wieder vor und findet sich auch in Nordamerika. Auf Island hat man Spuren, daß sie ehemals daselbst gewesen ist, durch die Eruptionen des Hekla's aber ist sie ganz verschwunden.

Ausser diesen angeführten Bäumen und Sträuchern findet sich noch eine große Menge anderer Gewächse, die Europa mit dem nördlichen Asien und Amerika gemein hat.

In den warmen Himmelsstrichen sind viele Bäume, Sträucher und Kräuter, die in allen dreyn Welttheilen unter den Wendezirkeln zu finden sind. Dahin gehören z. B. der Pisang (*Musa paradisiaca*), die Ananas (*Bromelia Ananas*), die Kokosnuß (*Cocos nucifera*), der Ingwer (*Amonum Zingiber*), der falsche Ingwer (*Amonum Zerumbet*) u. a. m.

Eigene Gewächse hat jeder Erdstrich, und diese finden sich oft auf geringe Distrikte eingeschränkt. Unter den Wendezirkeln, wo die Vegetation so groß und mannichfaltig ist, findet man deren viele, so daß das Gewächereich mit jeder Meile, die man tiefer ins Land hinein macht, neue Producte zeigt. Am meisten zeichnet sich das Vorgebürg der guten Hoffnung aus, wo man so viele diesem Lande eigenthümliche

liche Pflanzen gefunden hat, die aber vielleicht weiter Land einwärts, als wir jetzt wissen können, verbreitet sind.

S. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde Abschn. VI.
S. 345 — 380.

Pflanzen, Kräfte und Nutzen derselben. Die Kräfte vieler Pflanzen und ihre Anwendung sind meistens durch Zufall und aus der Erfahrung bekannt geworden; viele sind erdichtet; sehr viele noch zweifelhaft und noch nicht aus zuverlässigen Erfahrungen bewiesen, und viele noch ganz unbekannt; allein die Botanick, die Untersuchung des Geschmacks, des Geruchs, der Farbe und der Geburtsörter, können doch zu wahrscheinlichen Vermuthungen von den Kräften der Gewächse Anlaß geben, welche nachher durch die Erfahrung zur Gewißheit erhoben werden.

Diejenigen Gewächse, welche keinen Geruch und Geschmack haben, sind meistens unwirksam. Jene, welche einen mehligten, süßen, etwas schleimigen, öhligen, frantzartigen Geschmack haben, sind meistens nährend und erweichend; welche säuerlich schmecken, kühlend; die salzig, scharf, gewürzhalt schmeckenden erhitzen, die bittern stärken den Magen und die Eingeweide und befördern die Verdauung dadurch, daß sie den Mangel und die Unwirksamkeit der Galle ersetzen; die herbgeschmeckenden ziehen zusammen.

Was den Geruch betrifft, so haben viele Gewächse einen ihnen ganz eigenen, nicht wohl deutlich zu bestimmenden Geruch, welcher in dem in verschiedenen ihrer Theile enthaltenen flüchtigen geistigen Wesen seinen Sitz hat; die Wirkungen sind meistens daher bey diesen starkriechenden Gewächsen auch auf den menschlichen Körper wegen der sehr verschiedenen Modifikationen des Nervensystemes sehr verschieden, doch läßt sich im allgemeinen sagen, daß angenehm riechende meistens heilsam, widrig riechende schädlich, giftig, Erbrechen erregend, purgirend, doch auch einige Frampfstillend sind. Die bisamartig riechenden sind herzstärkend, die gewürzhalt riechenden nervenstärkend, die dumpfig riechenden betäubend u. s. w.

Der Wohnort der Gewächse hat keinen geringen Einfluß auf ihre Kräfte. Auf trocknen erhabenen Orten wachsen schmackhaftere, oft sehr gewürzhafte Pflanzen, auch wer-

den

den dort ihre Früchte öfters weit süßer und angenehmer; auf fettem saftigem Boden sind sie unschmackhafter, milder; in wässrigem, nassem, sumpfigem Boden oft scharf, fressend, giftig. Die Cultur raubt allen Gewächsen sehr vieles von ihren im wilden Zustande eigenthümlichen Kräften. Diese anerkannte und erwiesene Wahrheit sollten vorzüglich Materialisten und Apotheker beherzigen und nie gebaute Pflanzen in ihren Handel oder in die Apotheken aufnehmen. Die Ursache, warum auf eine Arzenei nicht die Wirkung erfolgte, welche sich der Arzt davon versprach, ist oft einzig die, daß der Apotheker sie aus kultivirten Pflanzen fertigte, da der Arzt das Quantum der Ingredienzien nach den Kräften der wilden bestimmt hatte. Oft hat eine Unze der kultivirten Pflanze die Kraft nicht, welche ein Quentchen der wilden besitzt. Wir können die Wahrheit hiervon durch tägliche Beispiele bestätigt sehen. Z. B. der Zellerie (*apium graveolens*), welcher gewöhnlich wild am Meeresstrande und in sumpfigen Orten wächst, hat giftige Eigenschaften und kann nicht ohne Nachtheil genossen werden: der Gartenzellerie hingegen ertheilet den Speisen Wohlgeschmack und ist nahrhaft; Die Gartenpastinake (*Pastinaca sativa*) ist eine unschädliche nahrhafte Gemüßpflanze: die wilde Pastinake hingegen, besonders wann sie in feuchten Wiesen oder auf sumpfigem Bogen wächst, hat sehr giftige Eigenschaften. Der Zeidel (*Daphne Mezereum*) verliert fast die Hälfte seiner Kraft im Gartenlande; das Eisenhütchen legt im Garten beynahe die Eigenschaften ab, die es in seinem wilden Zustande auf Gebirgen hat, u. s. w. Die Ursache hiervon ist leicht einzusehen. Den kultivirten Pflanzen werden die eigenthümlich für sie bestimmten Nahrungstheile entzogen, und sie werden mit fremden Theilen genährt, wodurch eine ganz andere Mischung der Säfte, und nothwendig also auch ganz andere Kräfte entstehen müssen.

Die Farbe der Gewächse und ihrer Theile verräth zuweilen ihren Geschmack und ihre Kräfte, z. B. die gelbe einen bitteren, die rothe einen säuerlichen, die grüne einen krautartigen, die weiße einen süßen, die schwarze schwarzgrünen, die von trübem Ansehn (*plantae luridae* L.) sind oft übel schmeckend und giftig, die blassen unschmackhaft; doch sind hier viele Ausnahmen.

Um die noch unbekannte Kraft einer Pflanze zu erforschen, kann sich der Beobachter durch die Analogie, durch die Aehnlichkeit im Baue mit andern Pflanzen, durch die Erforschung der Ordnung, der Familie der Gattung wozu die Pflanze gehört, leiten lassen. Schon Lorenz von Jussieu (*Genera plantarum secundum ordines naturales. Introd.*) schloß: wenn ein natürliches Band, eine übereinstimmende Organisation, Arten zu natürlichen Gattungen und diese zu natürlichen Ordnungen, Familien vereinigt, so müssen sich auch bey solchen Ordnungen, Familien, Gattungen, in ihren Kräften und Wirkungen Aehnlichkeiten finden; und diese Kräfte und Wirkungen, oder kurz diese innern Eigenschaften, müssen, so wie die äussern Formen und Verhältnisse, nur bey den verschiedenen Gattungen und Arten auf verschiedene Weise modificirt seyn; und jeder unbefangene Beobachter der Natur wird bekennen, daß sich Jussieu nicht täuschte. Wir finden z. B. bey allen Salbeyarten tonische und stimulirende Kräfte; alle Weidenarten sind bitter und magenstärkend; alle wahre Cochleareen sind antiskorbutisch; die Mohnarten, die Solana, sind narkotisch; alle Aconita haben gleiche giftige Eigenschaften und können im arzenhlichen Gebrauche einander substituirt werden; alle Cinchonae sind fiebervertreibend, u. s. w. Und solche Analogien schränken sich nicht bloß auf die Gattungen ein, sondern man findet sie auch nicht selten bey ganzen Familien und Ordnungen. So ist z. B. die antiskorbutische Kraft bey allen Kreuzblüthen, das aromatische Bittere bey allen Quirlpflanzen, (*Verticillatae*,) das Narkotische bey den meisten Solanaceis verschiedentlich modificirt; die Doldengewächse sind fast alle im Trocknen aromatisch, im Rasen giftig; fast alle Gräser enthalten in ihren Saamen ein essbares Mehl, und ihre Blätter und Halme sind dem Vieh eine angenehme Speiße; die Blätter fast aller pflanzen mit Schmetterlingsblüthen geben dem Vieh, so wie ihre Saamen den Vögeln, angenehme Speiße; fast alle Pflanzen mit zusammengesetzten Blüthen haben wegen ihrer Bitterkeit Arzneykräfte; und so finden sich mehrere Familien oder Ordnungen, in denen wir bey den Gattungen und Arten die Kräfte durch feine Nuancen so verknüpft, so zu einander übergehend finden, daß wir die Modifikationen eines einzigen Prinzips gar wohl wahrnehmen können. So sind also alle wahre Gattungen nicht nur durch die Bande ihrer

Form,

Form, sondern auch durch ihre ganze Organisation und die daraus entspringenden Kräfte und Eigenschaften verbunden; und solche, welche Arten enthalten, die in ihrem Baue, in ihrer Organisation wenige Ähnlichkeit zeigen, zeigen auch in ihren Eigenschaften und Kräften mehr oder weniger beträchtliche Unähnlichkeiten. So unterscheidet sich z. B. das unschädliche Scharbockkraut (*Ranunculus Ficaria* L.) von dem scharfen und kaustischen Hahnenfuß; so rathen die giftigen Kräfte der Pulsatillen diese von den unschädlichen Anemonen zu trennen. Welche wichtige Winke für den Systematiker, die Gattungen die er errichtet, auch nach den Kräften der Arten zu prüfen, und auf diese, als Warner, zu achten!

Der Nutzen des Gewächsreiches ist groß, ausgebreitet und mannigfaltig; gewiß existirt kein Pflänzchen, welches nicht der Schöpfer um irgend einer Absicht willen hervorgebracht hätte. Schon die Betrachtung der mannigfaltigen Kräfte der Gewächse muß uns auf mannigfaltige Benutzung derselben hinleiten. Bey weitem der größte Theil der Thiere nimmt einzig seine Nahrung aus dem Pflanzenreiche, und der Mensch lernte sie bald in der Haus- und Landwirthschaft als Brod, als Gemüse, als Sallate, zu Getränken, zu Hausgeräthe, zu allerley Werkzeuge um Künste und Handwerke zu befördern, zu Ackergeräthschaften; bald als Arzeneypflanzen zur Wiederherstellung seiner zerrütteten Gesundheit, zur Heilung der Wunden seines Körpers; bald als Kleidungsstoffe zur Bedeckung seines Körpers und zum Schutze gegen die widrigen Einflüsse der Witterung; bald als Materialien des Luxus, als Materialien für Fabriken und Manufacturen, als Farbestoffe u. d. gl. zu benutzen. Aber die größte Rolle spielen sie in der Oekonomie der Natur. Bereits in dem Artikel: Pflanzen, Geschichte derselben, haben wir gezeigt, wie durch die kleinsten Gewächse die Flechten und Moose kahle Berge, nackte Klippen und Felsspitzen nach und nach mit Schichten fruchtbarer Erde überdeckt und mit Vegetation bekleidet werden; wie durch sie nach und nach Sümpfe und stehende Wasser ausgetrocknet werden, wie der Flugsand gebunden wird; wie sie Bäume und Sträucher gegen Kälte und Hitze, Nässe und Dürre schützen; hier wollen wir noch einige andere Nutzen der Gewächse in der Oekonomie der Natur anführen.

Bereits in dem Artikel: Blatt, haben wir der merkwürdigen Eigenschaft der Blätter, Stickluft einzusaugen und sie in reine Lebensluft umgeschaffen wieder von sich zu geben, erwähnt. Wir kommen hier auf diese Eigenschaft noch einmal zurück.

Sobald die Sonne im Frühlinge ihre Wärme über den Erdboden zu verbreiten, und jenen allgemeinen Hang zur Fäulniß, dem alle Leblosen, thierischen und Pflanzenkörper und einige andere Substanzen unterworfen sind, in größere Thätigkeit zu setzen anfängt, entbindet sich aus den faulenden und gährenden Substanzen eine Menge schädlicher Lufttheile, welche in die Atmosphäre aufsteigen, sich mit derselben mischen und sie verunreinigen. Die thierische Geschöpfe, welche jetzt in größerer Menge auftreten, da die meisten von ihrer Wintererstarrung durch den milden Einfluß des Frühlinges zu neuem Leben erwacht sind, athmen alle die noch reinen oder wenigstens minder verdorbenen Lufttheile ein, die Luft aber die sie ausstossen, ist verdorben, ist Stickluft und zu einem weiteren Einathmen vollständig untauglich. Auch diese verdorbene Luft vereinigt sich mit der Atmosphäre und verunreinigt sie. Durch dieses stete Beymischen der verdorbenen Lufttheile würde endlich, da die Ursachen der Verderbniß über den ganzen Erdboden verbreitet sind, die Atmosphäre so verdorben werden, daß kein thierisches Geschöpfe mehr darin leben könnte, daß selbst die größten Stürme nicht mehr hinreichen würden ihre Reinigung zu befördern, wenn nicht der weise Schöpfer die bewundernswürdigsten Anstalten getroffen hätte, wodurch diesem allgemeinen Verderbniß vorgebeugt würde. Zu dieser Zeit, wo sich mit dem kommenden Frühlinge jene große Veränderungen in der Natur ereignen, fangen auch die Bäume und Sträucher an, eine neue bewundernswürdige Rolle zu spielen. In jenem Zustande der Erstarrung, worin sie sich den Winter über befanden, nahmen sie einen weit geringeren Raum ein, und boten der Atmosphäre wenigere Berührungspunkte, nur die Oberfläche ihrer Stämme, Aeste und Zweige dar, gleichsam als ob sie vor den Einflüssen der Atmosphäre sich scheneten. Nunmehr vervielfältiget sich ihre Oberfläche mehr als tausendfach, indem sich unzählige Blätter aus ihren Keimen entwickeln. Bey einigen brechen die Blätter lange vor den Blüthen hervor, bey andern kommen sie mit ihnen gleichzeitig, erlangen aber

erst ihre Vollkommenheit nach dem Verblühen der Blüthentheile, bey noch andern erscheinen sie aber erst nach vollbrachtem Befruchtungsgeschäfte. Ein Beweis, daß die Hauptbestimmung der Blätter nicht seyn kann, wie einige behauptet haben, jenes Geschäfte und die Fortpflanzung der Arten zu unterstützen! Diese Werkzeuge nehmen, wann sie ihre völlige Größe erreicht haben, eine solche Lage an, daß sie ihre obere glänzende Fläche dem unmittelbaren Einfluß der Sonne entgegenstellen, die untere hingegen soviel als möglich vor derselben zu verbergen suchen. Es scheint als ob sie mehr des Lichts der Sonne, als ihrer Wärme bedürften; dann ihre glatte Fläche muß nothwendig viele Sonnenstrahlen zurückwerfen, und auf diese Art die Hitzemäßigen.

Zugleich fängt mit dem rückkehrenden Frühlinge eine unzählbare Menge von Pflanzen hervorzusprossen an, und alle diese bieten ihre Blätter in gleicher Lage der Sonne dar, und bringt man einen Ast, einen Zweig, in eine solche Lage, daß ihre verkehrte Fläche der Sonne entgegen gerichtet wird, so sieht man, wie sich alle Blätter in einer Nacht mit einer gewissen Anstrengung umkehren, um wieder ihre glatten Flächen der Sonne entgegenkehren zu können.

Jetzt fängt das große und bewundernswürdige Reinigungsgeschäfte der Atmosphäre an, und eine der größten Werkstätten, deren sich die Natur dazu bedient, liegt in den nun in veränderter Gestalt dastehenden Gewächsen, und vorzüglich in der Substanz der Blätter. Die Gewächse stehen in Ansehung der Luftstoffe, deren sie zu ihrer Erhaltung bedürfen, mit dem Thierreiche in umgekehrtem Verhältnisse. Die Thiere haben dephlogistische oder reine Lebensluft nöthig, und stoßen dieselbe mit dem aus ihrem Körper abgeschiedenen Brennstoffe gemischt, also verderbt und als Stickluft wieder aus; den Pflanzen hingegen ist diese phlogistische oder Stickluft zuträglich, sie saugen sie begierig ein, scheiden den Brennstoff, welcher zu ihrer Erhaltung, zu ihrer Farbe, nothwendig ist, von ihr, und geben sie dephlogistisirt oder als reine Lebensluft wieder von sich. Auf dieser großen Veranstaltung beruht also die Erhaltung der animalischen und vegetabilischen Schöpfung, dann vermöge des ewigen Kreislaufes des Verderbens und Reinigens der atmosphärischen Luft wird diese beständig in

einem solchen Zustande erhalten, daß sowohl Thiere als Pflanzen die zu ihrer Erhaltung nothwendigen Luftstoffe aus derselben einsaugen können.

Zwar entwickeln die meisten Gewächse auf beiden Seiten der Blätter dephlogistisirte Luft, wir bemerken aber, daß, vorzüglich bey den Bäumen, die untere Seite weit geschickter dazu ist, und sie in größerer Menge giebt, als die obere. Die Ursache hiervon ist unstreitig diese: die beständig hervorströmende Lebensluft, welche immer schwerer als die phlogistische, und sich niederwärts zu begeben geneigt ist, senkt sich niederwärts und stellt gleichsam einen wohlthätigen Regen vor, der seine Wirkungen zum Besten der Thiere hervorbringt, die insgesamt in einer niedrigeren Gegend, als das Laub der Bäume ist, athmen. Diese wohlthätigen Wirkungen werden noch dadurch unterstützt, daß die meisten Arten der verdorbenen Luft, und vorzüglich die phlogistische Luft, leichter als die atmosphärische sind. Diesen Unterschied, zwischen der spezifischen Schwere der reinen Lebensluft und der verdorbenen Luftarten, müssen wir für eine besondere Wohlthat des Schöpfers ansehen; dann durch diese Anstalt werden wir bald von einem großen Theil der für uns ungesunden Luft befreuet, indem sie sich über den Bezirk, worin wir leben, emporhebt, dahingegen die dephlogistisirte Luft vermöge ihrer größern Schwere geneigt ist, sich auf der Oberfläche der Erde, mitten unter der thierischen Schöpfung niederzulassen.

Aber, mögte man sagen, im Winter wird die Atmosphäre eben so gut, wie zu den andern Jahreszeiten durchs Athemhohlen der Thiere verdorben, wenn also die Blätter der Pflanzen in der Oekonomie der Natur den Auftrag haben die Luft zu reinigen, so scheint es befremdend, daß mit dem Absterben der Blätter diese so wohlthätige und große Anstalt unterbrochen wird. Ingenhouß (Versuche mit Pflanzen, wodurch entdeckt wird, daß sie die Fähigkeit haben im Sonnenscheine die Luft zu reinigen, bey Nacht aber und im Schatten zu verderben. Leipz. 1780. S. 34.) beantwortet uns diesen Einwurf sehr befriedigend. „Ob wir gleich noch weit davon entfernt sind, sagt er, alle Ursachen angeben zu können, die zur Erhaltung der Reinigkeit und Heilsamkeit unserer Atmosphäre das Ihrige beitragen, so haben wir doch wenigstens einige derselben entdeckt, und wir dürfen daher die Hoffnung nicht aufgeben in Ansehung der übrigen Lünfe

künftighin mehr Licht zu erhalten. Ein großer Theil der verdorbenen Luft wird wieder hergestellt, wann man sie mit Wasser zusammenschüttelt. Das Wasser selbst ist, nach Priestleys Beobachtungen, fähig, dephlogistisirte Luft zu erzeugen. Die Pflanzen besitzen das Vermögen die verdorbene Luft wieder herzustellen und gemeine Luft zu verbessern. Die Winde treiben die schädlichen Lufttheilchen fort und führen dagegen eine durch Waldung, See-Teich- und Flußwasser verbesserte Luft mit sich herbey. Alle diese Ursachen finden im Winter, wie im Sommer, wenigstens beynah auf gleiche Weise statt. Nur der Einfluß der Pflanzen hört im Winter auf. Dieser Verlust wird aber hinwiederum mehr als zu reichlich durch die Verminderung der Hitze ersetzt, welche im Allgemeinen das Meiste zur faulenden Verderbniß be trägt. Jedermann weiß, daß in warmem Wetter die Fäulniß in einem hohen Grade beschleuniget wird. Im Sommer erzeugt sich eine unendliche Menge von Insekten, die im Winter nirgends angetroffen werden. Diese stecken die Luft durch die Fäulniß ihrer Aeser an. Eine so ungeheure Menge von thierischen und andern Substanzen, die bey warmer Witterung in Fäulniß übergehen, scheint eine Einrichtung nothwendig zu machen, die sich ihren Wirkungen beständig entgegen setze. Zu diesem Geschäfte sind die Blätter der Pflanzen angewiesen. Bey kalter Witterung ist keine thierische Substanz der Fäulniß unterworfen, da diese nie ohne einen besonderen Grad der Hitze vor sich gehen kann. Im Winter ist die Ausdünstung der Thiere minder schädlich, als im Sommer, und muß also auch der Atmosphäre minder nachtheilig seyn. Hieraus kann man mit Wahrscheinlichkeit folgern, daß, wenn wir im Winter eines Mittels zur Reinigung der Luft entbehren müssen, es auch dagegen weit weniger Ursachen zu dieser Zeit giebt, wodurch die Atmosphäre verunreiniget werden könnte.“ So weit Ingenhouß. Wir setzen noch hinzu: Auch im Winter hören die Einwirkungen des Pflanzenreichs auf die Luftreinigung nicht auf. Die Nadelwälder, welche in kalten Gegenden vorzüglich weit verbreitet sind, befördern im Winter wie im Sommer in einem hohen Grade die Reinigung der Atmosphäre, und dann ist das große Heer der Moose und Flechten, welche vorzüglich im Winter vegetiren sehr geschickt, eine Menge dephlogistisirte Luft zu entwickeln und dadurch vieles zu der Reinigung der Atmosphäre

phäre beizutragen. So wie man den wärmern Gegenden allmählig näher kommt, wo die Wirkungen der Winter, wie sie sich in unserer Gegend zeigen, allmählig verschwinden, werden der immergrünen Gewächse immer mehrere, und unter den Wendezirkeln werden die Bäume und Sträucher nie ganz ihrer Blätter beraubt. Da in solchen Gegenden die Ursachen der Luftverderbniß fast zu allen Jahreszeiten dieselben sind, so hat die Natur auch zu allen Jahreszeiten gleiche Reinigungsmittel daselbst veranstaltet, und diese dort getroffenen Anstalten können ihre wohlthätigen Wirkungen bis zu uns verbreiten, indem Winde von Osten und Süden uns die gereinigte Luft von dorthier zuführen.

Nicht alle Theile der Pflanzen haben das Vermögen dephlogistisirte Luft zu entwickeln. Alle Wurzeln, wenige ausgenommen, geben bey Tag und bey Nacht, im Lichte und im Schatten, schädliche Luft, und verunreinigen die Atmosphäre, wenn sie außer ihrem natürlichen Boden sich befinden. Die Wurzeln einer Senfpflanze gaben Ingenhousz im Sonnenschein unter Wasser eine ansehnliche Menge Luft, die schlechter als die gemeine war, und ein Licht auslöschte.

Alle Blumen geben bey Tag und Nacht schädliche Luft, welche zu jeder Zeit und an jedem Orte einen ansehnlichen Theil der benachbarten Luftmasse vergiftet. Dr. Pristley bemerkte, daß eine Rose, die man unter ein Glas gesperrt hatte, binnen kurzer Zeit die Luft ansteckte und zum Athems hohlen untauglich machte. Je stärker der Geruch einer Blume ist, und sey er auch in einem noch so hohen Grade Wohlgeruch, desto stärker ist das Gift, womit die Luft inficirt wird. Hieraus kann man auf die schädliche Wirkungen der Blumensträucher, besonders von starkriechenden Blumen, in einem eingeschlossenen Zimmer schließen. „Könnten wenige Blüthen des Gaißblattes, die doch einen so angenehmen Geruch haben, sagt Ingenhousz, in drey Stunden, mitten am Tage, so viel als zwey Pinten gemeine Luft verderben, so kann man hieraus schließen, wie schädliche Wirkungen dieselben, besonders in großer Menge, in einem eingeschlossenen Zimmer haben müssen. Diese und alle andere Blumen verlihren nichts von ihrer frischen Farbe, wenn sie auch schon einen großen Luftraum vergiftet haben. Selbst

Selbst die von ihnen angesteckte Luft hat den ganzen Wohlgeruch der Blumen, so, daß Jemand, der nichts von dem verborgenen Gifte, das die Blumen aushauchen, argwöhnte, leicht durch die Unnehmlichkeit ihres Geruchs verführt werden könnte, sich ganz unbefangen und ahnungslos in die größte Lebensgefahr zu stürzen.“ Der Tod des Kaisers Jovians, der von dem Geruch der in seinem Zimmer befindlichen Lilien erstickte, ist ein warnendes Beispiel.

Alle Früchte hauchen bey Tag und bey Nacht, im Lichte und im Schatten, Stickluft aus, und besitzen eine ganz eigene und merkwürdige Kraft, ihre giftigen Eigenschaften der äussern Luft mitzutheilen. Ingenhouß fand, daß eine Pfirsche in wenigen Stunden einen Luftraum gänzlich vergiftete, der sechsmal so groß, als ihr körperlicher Inhalt war, ja daß sie selbst mitten im Sonnenscheine eine Menge Luft zur Ernährung einer Flamme und zum Athmen ganz untanglich machte. Grüne Bohnen, welche Ingenhouß in einem Krüge voll Wasser vier Stunden lang dem hellen Sonnenschein aussetzte, gaben eine Menge Luft, die aber schlechter, als die gemeine war, und im Dunklen, fand er, daß sie die Luft dergestalt verdarben, daß zwey Duzend derselben in einer Nacht die in einem Gefäße von zwey Nöseln enthaltene Luft gänzlich vergiftet hatten. Ein junges Hühnchen, das in diese Luft gebracht wurde, starb in weniger als zwanzig Sekunden.

Die Pflanzen haben nicht zu allen Zeiten die wohlthätige Eigenschaft Lebensluft zu entwickeln. Nur dann, wann die Sonne schon einige Zeit über unserm Horizonte gestanden und mit ihrem wohlthätigen Einflusse auf die Pflanzenwelt gewirkt hat, fangen diese heilsamen Wirkungen an. Bey Nachtzeit und im Schatten hauchen alle Pflanzen Stickluft aus. Wie schädlich es also sey lebende Gewächse auch ohne Blumen, oder Zweige mit bloßem Laube in einer Schlafstube zu halten, kann man hieraus erschen. Aber nicht bloß das Sonnenlicht allein befördert die Entwicklung der Lebensluft; wie Sennebier glaubte, sondern die Versuche des Herrn von Humbolts in den Gruben zu Freyburg beweisen hinlänglich, daß auch der Grundstoff der entzündbaren Luft, (Hydrogene, aer inflammabilis) eine gleiche Abscheidung bewirken könne. Werden die Pflanzen des Lichts und des Einflusses des Hydrogens beraubt, so häuft sich die ihnen schädliche Lebensluft, und sie werden weiß.

Wir sehen nun, warum die Pflanzen immer ihre glatte Seite nach oben und dem Lichte zukehren und sich gewaltsam umkehren, wann sie durch Beugung des Astes oder Zweiges, woran sie sich finden, in eine entgegengesetzte Lage gebracht werden. Die obere Seite ist wegen ihrer sehr glatten Fläche weit geschickter, die Eindrücke des Lichts anzunehmen, als die untere, deren Fläche immer etwas rauh ist. Soll nun der Zweck, den die Natur durch die verschiedene Beschaffenheit der beyden Flächen zu erreichen sich vorgesetzt hatte, wirklich erreicht und nie verfehlt werden, so mußte den Blättern auch das Vermögen, sich in einer widrigen Lage umzukehren, gegeben seyn. Einige Naturforscher leiten dieses Umkehren aus einem den Pflanzen eignen Willkühre, andere aus mechanischen Wirkungen her, worüber zu streiten oder die Gründe für und gegen jede Meinung anzuführen, hier der Ort nicht. Ohne uns einer Entscheidung in dieser wohl nie völlig entschieden werdenden Sache anzumassen, wollen wir indessen nur folgendes bemerken: Da die untere Fläche vorzüglich dazu bestimmt ist, Feuchtigkeiten und Luft einzusaugen, so hat sie stärkere Gefäße, und diese sowohl, als die Nebengefäße (s. Nebengefäße) womit sie in größerer Menge, als die obere Fläche, besetzt sind, und welche sowohl, wie die innerhalb der Fläche liegenden Gefäße, immer theils mit Feuchtigkeit, theils mit Luft gefüllt sind, vermehren die Masse der unteren Fläche und verursachen eine stärkere Gravitation und Attraction gegen die Erde. Selten hat die Fläche des Blatts zu beyden Seiten der Mittelrippe eine vollkommne gleiche Breite, bey manchen Blättern ist die Ungleichheit mehr, bey andern weniger merklich, aber fast immer findet sich einige Ungleichheit, und sollte sich auch bey derselben der Mittelrippe eine vollkommenen gleichen Breite finden, so findet sich doch ein Unterschied in der Masse der Blattsubstanz, in der Tiefe der Buchten und Einschnitte in der Breite der Lappen, der Stärke der Zähne, der Rippen, des Adergewebes, der Gefäße u. d. gl. wodurch ein Blatt immer geneigt ist sich mehr auf eine Seite zu neigen, daher man auch äußerst selten ein Blatt, wenigstens ein gestieltes Blatt, (von welchem auch eigentlich nur die Rede ist; dann ein sitzendes Blatt hat selten das Vermögen sich umzukehren;) vollkommen in horizontaler Ebene gegen den Stamm gerichtet, sondern seine eine Seite immer etwas niedris

niedriger geneigt steht. Wird nun ein solches Blatt durch Beugung des Astes, woran es sich findet, in eine verkehrte Lage gebracht, so wird es vermöge der größeren Schwere der unteren Fläche, die nun in der widernatürlichen Lage sich oben findet, vermöge der größeren Gravitation und Attraction gegen die Erde, wie auch durch die auf dieser Seite stärker ausströmende dephlogistisirte Luft, welche, da sie schwerer, als die sie umgebende gemischte atmosphärische Luft ist, niederströmet, sich umkehren, wenn der Bau seines Stieles eine solche Umkehrung erlaubt, und sie nicht durch besondere Kürze und Steifigkeit verhindert. Dieses Umkehren würde also bloß durch mechanische Kräfte bewirkt.

Nicht allen Gewächsen ist das Vermögen die phlogistische Luft zu dephlogistisiren und so gereinigt von sich zu geben, in gleicher Stärke mitgetheilt, wie man aus den Ingenhous'schen Versuchen erschen kann. Bey einigen ist diese Kraft sehr schwach, und sie entwickeln in einer Nacht mehr Stickluft, als sie in einem ganzen Tag zu reinigen im Stande sind. Hierher gehören vorzüglich mehrere Giftpflanzen, z. B. schwarzes Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*), Tollbeerkraut (*Atropa Belladonna*); bey andern aber sehen wir dieses Vermögen in vorzüglicher Stärke. Die meiste Lebensluft geben im Sonnenscheine die Nadelhölzer, die Gräser, die saftigen Gewächse, die meisten Wasserpflanzen und unter diesen vorzüglich die Conserven und Ulven.

Die Spiralgefäße sind es vorzüglich, in welchen diese Scheidung der Lufttheile geschieht. Sie nehmen die aus der Stickluft durch das Sonnenlicht getrennte fixe Luft auf, welche nach den Erfahrungen der Chemiker den Grundstoff der Kohle in sich enthält. Diese macht, vermischt mit der Lebensluft, Dehl, Harz und andere Mischungen, die an die gehörigen Theile abgesetzt werden. Durch diese mancherley Absonderungen aus der Luft, aus den Säften und erdigten Theilen, welche die Wurzel zuführte, entstehen nach der verschiedenen Lebenskraft der Theile und dem eigenthümlichen Anziehungsvermögen jene mannigfaltige Säfte, die in jedem Gewächse verschieden sind.

Die für das ganze Thierreich so wohlthätige Veränderung der Luft, welche die Blätter bewürken, hat für die Gewächse noch auſſer der Zunahme der Säfte einen andern Nutzen. Bekanntlich hat die Lebensluft eine weit größere

Menge gebundener Wärme als die Stickluft. Das Ausstossen der Lebensluft erhält also im Sonnenscheine, wo den Gewächsen eine warme Mischung ihrer Säfte nachtheilig wäre, dieselben kühl, so wie bey der Nacht, wo ihnen eine wärmere Mischung vortheilhafter ist, sie durch das Ausstossen der Stickluft mehr erwärmt werden. Die eigene Temperatur der Gewächse wird also hierdurch sehr befördert. S. Temperatur der Gewächse.

Wer sich weiter über diese Materie unterrichten will, dem empfehlen wir Ingenhousens, Priestleys und Senners Beobachtungen und Versuche nachzulesen.

Einige besondere wichtige Nutzen und Vortheile gewähren die Bäume, und vorzüglich wann sie als große Waldungen beyammen stehen, in der Oekonomie der Natur, und sie haben auf die Bitterung und Fruchtbarkeit der Erde den größten Einfluß. Wir glauben uns verpflichtet hier einige dieser Vortheile anführen zu müssen, vielleicht machen wir einige Männer, die die Forstökonomie großer Herrschaften zu verwalten haben, und denen unsere Schrift vielleicht von ohngefähr in die Hände kommt, auf Thatsachen aufmerksam, die von so wichtigen Folgen sind.

Wälder gewähren einen ungemeinen Nutzen dadurch, daß sie die der Erde so gedeihliche und ihre Fruchtbarkeit befördernde Circulation der Electricität unterhalten. Wäre die Erde durchgehends nackt, so würde die Electricität der Luft mit jener der Erde, so wie die Dunstmodificationen mit den Erdstrichen in ganz andern Verhältnissen stehen. Die Electricität würde sich gerade wie auf der blanken metallenen Kugel eines Conductors verhalten, d. i. sie könnte weder so sehr ausströmen, noch angezogen werden, wie es auf einer mit scharfen Spitzen rundherum besetzten Kugel geschieht. Alle gegenseitige Ausladungen müßten durch mehr oder weniger starke Funken erfolgen, die eben da ausgehen, oder abprallen, wo die Electricität sich anhäuft oder vermindert, positiv oder negativ wird. Selbst die Berge, wenn sie auch noch so hoch, aber kahl, wären, würden eine sanfte Circulation zu bewirken nicht im Stande seyn, sondern es würden blos Entladungen in starken Funken häufiger gegen sie, als gegen eine Ebene erfolgen. Aber die Wälder sind es, welche durch Millionen empor gehabener und nach allen Seiten gerichteter Spitzen die wohlthätige sanfte

sanfte Circulation befördern und unterhalten; deswegen vorzüglich haben die meisten Gewächse, und vorzüglich die Bäume, zugespitzte, gezägte, gezähnte, auf vielerley Art in zugespitzte Lappen getheilte Blätter, welche alle als Saugspitzen oder Ableiter wirken. Freylich äussert sich diese Wirkung in dem Grade nicht, daß sich über walddreiche Gegenden gar keine Donnerwolken sollten sammeln und ausbrechen können; dann die allzusehr gehäufte Electricität, welche alle Saugspitzen der Wälder nicht alle abzuleiten fähig sind, macht stärkere Entladungen nothwendig. Aber ein großer Theil der Kraft wird doch eben dadurch, daß Wälder, besonders Gebirgswälder, die Donnerwolken mit Gewalt an sich ziehen, und nun alle Saugspitzen der Blätter näher auf sie wirken, dem Gewitter geraubt, und es in einem solchen Grade geschwächt, als nackte Flächen nie vermögen, auf welche die Schlagfunken der Donnerwetter mit ihrer ganzen Ladung niederprallen müssen.

Wälder geben den Anhöhen, deren Kerne Steinlager sind, durch ihre abfällige Reste, eine fruchtbare Erdschicht. Sie schützen diese gegen Abschlemmungen, womit die nackten Bergrücken gemeinlich von den Regengüssen bedroht werden. Wenn man bedenkt, wie viele Jahrhunderte zur Erzeugung einer Erdschicht, die einen Fuß Tiefe enthält, auf einem Steinboden vonnöthen sind, so sollte man von den erhabensten Plätzen dieser Art die Waldungen niemals ganz, oder wenigstens mit vieler Vorsicht abtreiben. Warnende Beispiele werden uns von allen entblößten Hügeln dargestellt, die jetzt weder Feld noch Wiese sind und höchstens nur elendes Gestrüppe und mageres Gras zwischen den Steinhäufen ernähren.

Wälder hemmen die Gewalt der Windstürme. Nirgends ist die Kälte heftiger und den Fruchtbäumen gefährlicher, als auf freyen Ebenen. Wenn gleich der Winter in waldischen Gegenden, besonders in gebirgigen, der Höhe wegen länger dauert, so erreicht doch die Kälte allda selten den Grad der Intension, den eine von Nordwinden bestrichene Fläche erfährt. Die Erde hat in einer gewissen Tiefe beynah beständige Wärmegrade, die man der Wirkung der Sonne nicht zuschreiben darf. Dieses beweisen alle tiefe Bergwerkschächte und de Lüc's Untersuchungen in dem Keller der pariser Sternwarte, wo der Thermometer im Sommer und im Winter eine Wärme von 9½ Grad Reaum. zeigte. Diese

Diese innern Wärmegrade der Erde müssen natürlicher Weise eher auf einer nackten, als auf einer mit dichten Wäldern bewachsenen Fläche verloren gehen, und hierinn scheint die Vergleichung zwischen einer nackten und haarigen Thierhaut, deren letztere die Wärme allzeit länger behält, voll kommen zu gelten. Geschieht es überdem, daß die Windstürme entweder für sich schon sehr trocken sind, oder die Austrocknung der Erde begünstigen, so ist kein Zweifel, daß selbige eher den Flächen, als den Wäldern die zur Vegetation nöthigen Feuchtigkeiten rauben werden.

Wälder befördern die Gerinnung der Dünste, oder welches gleichviel ist, die Entstehung der Nebel und Wolken. Ein nur wenig aufmerksamer Beobachter der Natur wird öfters gesehen haben, wie, wenn sich die Witterung zu Regen neigte, die Gebirgswälder sich in Nebel hüllten und sich allmählig Wolken bildeten, welche er oft tiefer, als diese Waldungen selbst, wird hängen gesehen haben. So wie ferner die Wälder den äußersten Grad der Kälte, der auf nackten Flächen herrschen kann, abwehren, eben so verbieten sie auch den höchsten Grad der Wärme, dessen die Flächen fähig sind. Sie unterhalten in ihrem Schatten eine ziemlich große Kühle, die den Niederschlag der Dünste vermehrt und der Verflüchtigung derselben Einhalt thut. Diese gute Eigenschaft äussert sich um so mehr, wann durch den Regen eine große Menge von Feuchtigkeiten über waldigte Gegenden verbreitet worden. Selbst das höhere Gras und das halb gewachsene Getraide ist schon vermögend, die Feuchte des Bodens länger aufzubewahren, um wie viel mehr mögen dieses hochstämmige Wälder leisten!

Alle Ursachen, welche jählings das Gleichgewicht der Atmosphäre stören und dadurch heftige Winde, Stürme und Orkane verursachen, können überhaupt heftiger auf blanken, öden, als auf höckerigen und bewachsenen Flächen wirken. Wälder nemlich lassen eine Verdünnung der untern Luft nicht so jähling zu Stande kommen, daß die obere Luft mit Heftigkeit niederzufallen gezwungen werde, sie tragen also vieles zur Verminderung der Orkane bey oder wirken doch wenigstens so viel, daß ihre Kraft um ein merkliches gebrochen wird.

Durch diese Bemerkungen wollen wir uns nicht so weit als Lobredner der Wälder darstellen, daß wir die Vermuthung

thung erregen möchten, als wollten wir etwa in Hinsicht eines bessern Einflusses der Atmosphäre die bewaldeten Flächen allenthalben den waldlosen vorziehen. Wir wissen wohl, was Deutschland war, von welchen strengen Wintern es tyrannisiert wurde, als noch ein zusammenhängender Wald seine ganze Oberfläche deckte; auch können wir nicht bloß von Bäumen und Jagd gegenwärtig leben. Aber wir wünschen allenthalben eine mit Vorsicht angebrachte Abwechselung der Wälder mit Wiesen- und Saalflächen, weil der Kontrast zwischen Wärme und Kälte, welcher die Niederschlagung der Dünste befördert, gerade in solchen Gegenden leichter, als selbst in bloß waldigen, sich einzustellen pflegt. Die zwischen den Wäldern liegenden freyen Plätze können dieses durch ihre guten Erndten zu Genüge beweisen.

Wenn man die Haushaltung der Menschen bis zu ihrem Anfange hinaus verfolgt, so sieht man, daß die überhand nehmende Bevölkerung und der daraus entstehende Trieb jeden Boden in die geschwindeste und ergiebigste Nahrungserzeugung zu setzen, die ursprünglichen Wälder, ohne Rücksicht auf den atmosphärischen Einfluß, weggeschlagen und oft nur diejenigen Gegenden zu Waldrevieren bestimmt habe, wo entweder die Austretung der Flüsse keine bessere Nahrung erlauben, oder wo die Feldarbeit, gleichwie in rauhen Gebirgen, zu beschwerlich ausgefallen wäre. Hierdurch wurden unübersehbliche Plänen hier und da hervorgebracht, die freylich Brod und Futter geben, hingegen aber einen erstaunlichen Holzmangel verursachen und die Wohlthat einer nasserren Bitterung, die eine nothwendige Bedingung zur Fruchtbarkeit ist, weder herbeiziehen, noch unterhalten. Der unbedachtsame Geldgeiz hat aber auch an Bächen und Strömen, die zur Holzflößung vorgerichtet werden konnten, viele waldige Plätze und Rücken nicht verschont, die eines fernern Anfluges so wenig, als eines Feldbaues fähig sind.

Der erste volkreich bewohnte Welttheil war vermuthlich Asien. Die kahlen und trocknen Flächen seiner Länder, insbesondere Arabiens, Persiens und der Tartaren, scheinen uns zu dieser Meinung zu berechtigen. „In Ländern, sagt Buffon, welche von uralten Zeiten her bewohnt gewesen, giebt es wenig Holz und Wasser, gar keine Moräste, aber desto mehr Haiden, unbebautes Land und eine große Menge
von

von Bergen, deren Gipfel trocken und unfruchtbar sind; dann die Menschen verwüsten die Waldungen, schränken die Wässer ein, machen Flüsse schmaler, trocknen Moräste aus und geben mit der Zeit dem Lande eine ganz andere Gestalt, als unbewohnte; oder erst neubevölkerte Länder zu haben pflegen.“ — Die Ostwinde, welche uns meistens trocknes und heiteres Wetter bringen, indem sie wenig Feuchtigkeiten mehr in Asien aufladen können, mögen uns glaubwürdige Zeugen dieser Wahrheit seyn. Vom halben April bis zum halben Brachmonate des Jahres 1790, welches wegen seiner außerordentlichen Dürre bekannt ist, stellten sich dieselbe anstatt der gewöhnlichen Nordwestwinde ein. Wird man in Europa noch fortfahren die Wälder, ohne Rücksicht auf die nachtheiligen Folgen, zu vermindern, so muß die Trockenheit der Erde von Jahr zu Jahr überhand nehmen und selbst eine nachtheilige Veränderung der Klimate nach und nach bewirken. Eine Sage alter Forstleute in Böhmen will behaupten, daß die trocknen Jahre, so wie die Wälder auf den Gebirgen übermäßig abgetrieben worden, sich je mehr und mehr einstellen; — zwar nur eine Sage, die aber nach der außerordentlichen Trockenheit des Jahres 1790 die größte Aufmerksamkeit verdient. Sollte uns auch der jährlich zunehmende Holzmangel nicht zwingen, die Wälder zu begünstigen, so wäre es, blos um die Kälte, die Dürre, und andere nachtheilige Ereignisse der Atmosphäre abzuwenden, schon der Mühe werth, das wahre Verhältniß zwischen den Wald-, Wiesen und Saatsfelder zu bestimmen, nach der Lage des bergigten, flachen, oder von Flüssen beströmten Landes, und vorzüglich nach der Eigenschaft des Bodens, die Grenzen der einen und der andern auszuzeichnen, dem Geitze einer übelverstandenen Defonomie, der nur das Gegenwärtige sucht, durch Geseze Einhalt zu thun und der spätem Welt eine Erdoberfläche nach und nach vorzubereiten, die, indem sie die milden Zuflüsse der Atmosphäre aufzunehmen fähig ist, den höchsten Grad der Fruchtbarkeit erreichen und durch den angenehmen Wechsel der Wald- und Feldkultur den irdischen Aufenthalt des Menschen nicht nur ergötzlicher, sondern auch bequemer machen würde. Unsere Werke überleben uns. Wir werden den wärmsten Dank dafür von unsern Enkeln einernden. Nur derjenige, der thörigt genug ist, sich zu überzeugen, daß mit seinem Tode die ganze Welt sterbe, kann bey dies-

sein Gedanken unempfindlich seyn; der Weise aber braucht bey allen seinen Handlungen den Wahlspruch: sibi et posteris.

Diese Wahrheiten sind zwar schon anderswo gesagt worden, (s. Beobachtungen auf Reisen nach dem Riesengebirge (Dresden 1791.) S. 264 — 270.) allein sie können nicht zu oft gesagt werden, und wir hielten uns für verpflichtet, sie unsern deutschen Mitbürgern nochmals ans Herze zu legen.

Pflanzen ausdauernde, *Plantae perennes.* Pflanzen welche mehrere Jahre hindurch leben. Viele haben die Kraft mehrmalen zu blühen und Früchte zu tragen; viele aber blühen und tragen Früchte nur einmal, worauf sie sterben.

Pflanzenbastarte, *Plantae hybridae,* sind Pflanzen die durch die Begattung zweyer Pflanzen von verschiedenen Arten entstanden sind, und das Mittel zwischen der Vater- und Mutterpflanze halten. Kölreuter war der erste, dem eine solche Bastarderzeugung glückte, indem er allen Einwirkung des eigenen Blumenstaubes der zu befruchtenden Pflanze verhütete, und das männliche Del von einer fremden Pflanze auf die Narbe brachte. S. Kölreuters Beobachtungen und Versuche das Geschlecht der Pflanzen betreffend, drey Fortsetzungen. Leipzig 1761 — 1766. Herr Geheimer Tribunal-Rath Höpfner hier zu Darmstadt erzog durch die Bastardbegattung der *Rosa chlorophylla* Ehrh. und *Rosa pimpinellifolia* Linn. eine sehr schöne Bastardrose, die in allen Theilen das Mittel zwischen ihren beyden Eltern hält. Die Blumenkrone ist schön gelb wie die Blumenkrone der Vaterpflanze, und mit dem lieblichen Roth der mütterlichen Blume schattirt. Der Handgriff, den Herr Höpfner gebrauchte, ist leicht. Er pflanzte die beyden Rosenstöcke neben einander, beraubte eine Blüthe der *Rosa chlorophylla* aller Narben, und eine Blüthe der *Rosa pimpinellifolia* aller Staubfäden, ehe die Befruchtungszeit eintrat, und band beyde nun so aufeinander, daß der Blumenstaub von jener auf die Narbe von dieser nothwendig kommen mußte; und so gieng die Befruchtung ohne Anstand von statten.

Der Resultate, die sich aus der Erzeugung der Bastardpflanzen ziehen lassen, haben wir schon in dem Artikel:

Erz

Erzeugung, gedacht, wo wir auch von der Natur der Bastardpflanzen geredet haben.

In der freyen Natur kommen Bastardpflanzen wohl auferst selten und vielleicht gar nicht vor, und es ist eine bloße Grille, wenn verschiedene Naturforscher die Entstehung vieler neuer Arten davon ableiten wollen. S. Pflanzen, Geschichte derselben; und Erzeugung.

Pflanzen einjährige, *Plantae annuae*, Pflanzen, welche in einem und demselben Jahre aufkeimen, ihre gehörige Größe erreichen, blühen, Früchte bringen und sterben, folglich in einem Jahre alle Functionen des Pflanzenlebens erfüllen.

Pflanzenschlaf. Eine sehr merkwürdige, physiologische Erscheinung bey den Pflanzen ist der Schlaf derselben. Er besteht darin, daß die Blumenkrontheile und die Blätter verschiedener Pflanzen gegen Abend zu einer bestimmten Zeit ihre Lage verändern, und den andern Morgen zu einer gewissen Zeit ihre vorige Lage wieder annehmen. Wir wollen durch einige Beyspiele unsere Leser mit dieser merkwürdigen Erscheinung bekannter machen.

Die zusammengesetzbüthigen Pflanzen mit geschweiften Blümchen (*Compositae semiflosculosae* s. *planipetalae*) schließen des Abends ihre Blumen dicht zusammen und öffnen sie den andern Morgen, wann die Sonne schon eine Zeit lang über dem Horizonte steht, wieder. Bey trüber und regnerigter Witterung bleiben sie den ganzen Tag geschlossen.

Die sämtlichen Flockenblumen (*Centaureae* Linn.) schließen ihren, aus unregelmäßigen großen Trichterblümchen bestehenden Strahl eben so, wie die vorhergehenden, dicht zusammen, daß die innern kleinere fruchtbaren Blümchen gedeckt sind.

Von den Strahlenblumen (*Compositis radiatis*) schlafen einige (z. B. *Anthemis*, *Matricaria*, *Chamomilla* &c.) mit ganz zurückgeschlagenem, andere, z. B. *Bellis*, *Calendula*, mit geschlossenem Strahle.

Mehrere Tetradynamisten, und viele andere Pflanzen, öffnen bey heiteren Tagen ihre Blüthen, bey Nachtzeit aber, und bey trüben regnerischen Tagen schließen sie sie. (Sehe gemeine

gemeine Beispiele geben alle Flacharten, alle wilde Melken, die Raben, die Lychnisarten, die Ackerwinden u. a. m.)

Viele Pflanzen, welche gefiederte Blätter haben, und vorzüglich fast alle hierher gehörige *Paspilionaceae* und *Lomentaceae* zeigen Morgens und Abends eine solche Veränderung ihrer Blätter. Einige, z. B. *Vicia Cracca*, *Coronilla varia* schließen die an der gemeinschaftlichen Mittelrippe sitzenden Blättchen (*pinnas*) mit ihren Oberflächen dicht zusammen, bey andern aber neigen sich diese alle abwärts, und schließen beynabe mit ihren Unterflächen zusammen. In dieser Lage bleiben sie bey trübem Wetter, wie die Blumen, den ganzen Tag. Auch viele Pflanzen, welche einfache Blätter haben, zeigen sich mit dieser Eigenschaft. Z. B. *Impatiens noli-tangere* läßt ihre Blätter weft herunter hängen, *Trapa*, *Parthenium*, *Trientalis* neigen sich.

Auf diesem sogenannten Pflanzenschlase, beruht die artige Erfindung einer Blumenuhr. Jede Pflanze, bey der sich diese Erscheinung zeigt, hat ihre bestimmte Stunde, wo sie den Schlaf anfängt und endiget. Wenn man nur bey mehreren Pflanzen diese verschiedenen Stunden merkt, und sie in einen Garten zusammenpflanzt, (am schönsten würde es sich ausnehmen, wann man sie gerade in der Ordnung, wie sie sich der Reihe nach öffnen und schließen, in eine Reihe pflanzte,) so könnte man genau an dem Öffnen oder Schließen einer Blume die Stunde des Tages erkennen.

Einige Pflanzenphysiologen erklären diesen Pflanzenschlaf aus den Wirkungen der Feuchtigkeith und Trockne auf die Blumen und Blätter; allein nach Zills Beobachtungen sind diese Erscheinungen zu genau mit der Gegenwart und Abwesenheit des Lichts in Verbindung, und dagegen zu wenig von feuchter oder trockner Witterung abhängig, als daß man nicht annehmen sollte, die Reizbarkeit, der ihre Lage veränderten Pflanzentheile gegen die Einwirkungen des Lichts sey die Ursache davon. Daß sie bey trübem und regnerischem Wetter den ganzen Tag geschlossen bleiben, davon ist wahrscheinlich die Ursache, weil die Einwirkung und der Einfluß der Sonnenstrahlen auf sie gehindert wird.

Den Blüthen gewährt der Pflanzenschlaf einen vorzüglichen Nutzen. Dadurch, daß sie sich schließen, verbergen sie die Geschlechtstheile, schützen sie gegen die Kühle der Nacht,

Nacht, gegen den dem Saamenstaube, der Narbenfeuchtigkeit oder dem Honigsafte schädlichen Thau und Regen. Die Strahlenblumen, welche mit abwärts geneigtem Strahle schlafen, haben alle einen kegelförmigen Fruchtboden, und kommen dadurch und durch die Neigung des Strahles in einen solchen Zustand, daß keine ihnen nachtheilige Feuchtigkeit auf ihnen haften kann, sondern herunter rinnen muß.

Bei den Pflanzen, welche mit gefalteten Blättern schlafen, befördert vielleicht dieses Falten das Einsaugen der Nahrungs- und Lufttheilchen aus der Atmosphäre.

Es giebt verschiedene Pflanzen, die sich bei Tage, wann das helle Sonnenlicht auf sie wirkt, schließen, des Abends aber sich öffnen und die Nacht hindurch geöffnet bleiben, z. B. *Silene noctiflora*, *Hesperis tristis*, alle Arten von *Mirabilis* L. (*Nyctago* Juss.) z. B. *Mirab. Jalappa*, *Mirab. Congiflora* &c. Diesen ist wahrscheinlich die zu heftige Einwirkung der Sonnenstrahlen nachtheilig, und dadurch, daß sie sich schließen, schützen sie die Geschlechtstheile gegen die nachtheiligen Einflüsse derselben. Herr Sprengel glaubt, solche Pflanzen wären dazu bestimmt, bloß von Nachtssekten befruchtet zu werden, und deswegen habe ihnen der Schöpfer die Eigenschaft, sich bei Tag zu schließen und bei Nachtzeit zu öffnen, eingeprägt. S. Sprengel entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und Befruchtung der Blumen S. 16.

Ueber den Pflanzenschlaf verdienen nachgelesen zu werden:

Linnaei diss. somnus plantarum, Ups. 1755. im 6n B. der *Amoen. Acad.*

Der Schlaf der Pflanzen und die Ursache der Bewegung an dem Fühlkraute erklärt von D. J. Sill (aus dem Engl. übersetzt. Münch. 1768. 8.)

Pflanzenseele s. organischer Bau der Gewächse.

Pflanzensysteme. Die große Menge der Naturprodukte hat von jeher den Naturforschern Veranlassung gegeben, nach Maaßgabe ihrer Kenntnisse, Methoden zu ersinnen, durch welche man am leichtesten zur Kenntniß derselben gelangen könnte. Kein endlicher Verstand ist im Stande die verschiedenen Bildungen der Naturkörper zu übersehen;
er

er muß dazu besondere Hülfsmittel wählen, um sich mit leichter Mühe Kenntnisse zu erwerben und seine Wissbegierde zu befriedigen. Am besten erlangt er seine Absicht, wenn er sich ein System macht.

Ein System der Naturproducte ist ein Register der entdeckten Naturkörper, die man nach gewissen Kennzeichen und deren Abweichungen geordnet hat.

Ohne uns auf den ganzen Umfang der Naturgeschichte auszudehnen, wollen wir unserm Plane getreu, hier bloß bey dem Pflanzenreiche stehen bleiben, und wir werden sehen, wie seit Aristoteles Zeiten bis auf die unserigen die Naturforscher gleichsam gewetteifert haben, die Pflanzen nach Systemen zu ordnen, durch welche sie glaubten ihr Studium am meisten erleichtern zu können. Die ältesten botanischen Schriftsteller waren bey dem geringen Pflanzenvorrathe, den sie kannten, damit zufrieden, dieselben nach ihren innern Eigenschaften, nach den Anwendungen derselben im gemeinen Leben in gewisse Klassen zu theilen. So entwarf z. B. Dioscorides vier Klassen; nemlich 1.) aromatische Gewächse; 2.) zur Nahrung dienende Gewächse; 3.) Arzneygewächse; 4.) weinartige Gewächse. So wie sich aber die Pflanzenkenntniß vervollkommnete, der Vorrath vermehrte, sah man bald ein, daß man standhaftere, leicht in die Augen fallende und in den Theilen der Pflanzen selbst gegründete Charactere auffuchen müsse, und so entstand nun eine Menge von Methoden, wobey man aber endlich fand, daß die einzig wahren und richtigen Kennzeichen nur in den Fructificationstheilen liegen.

Die Methoden, die Pflanzen zu ordnen, sind zweyerley, entweder künstliche, oder natürliche. Jene bestehen darin, daß man gleich anfänglich, wenn man zur Untersuchung und Durchforschung der Pflanzen schreitet, einen gewissen allgemeinen Begriff, oder ein nach Willkühr ausgearbeitetes Schema, welches man auszuführen gedenket, voraussetzt, von den obern Abschnitten zu den untern übergeht, und nach den mannigfaltigen Modifikationen derjenigen Theile, welche man als Eintheilungsgrund angenommen hat, jedem Geschöpfe diejenige Stelle anweist, welche die Gesetze der gewählten Methode vorschreiben. Solcher Methoden können es so viele seyn, als sich Eintheilungsgründe nur annehmen lassen.

Wenn solche Methoden auf feste und standhafte Charaktere gegründet sind, so haben sie, obgleich auf die natürliche Verwandtschaft der Gewächse nicht Rücksicht genommen werden kann, doch ihre Vortheile. Sie leiten den, welcher die Gewächse kennen lernen will, weil sie sich nur an wenige Hauptcharactere anschließen, und also weniger verwickelt sind, schneller zu dem gewünschten Ziele. Und dann giebt auch jede künstliche Methode Anlaß, die Gewächse aus einem andern Gesichtspuncte zu betrachten, jeden Theil derselben, den man als Eintheilungsgrund annehmen zu können glaubt, von mehreren Seiten und nach dem Werthe, den die Natur in ihn gelegt hat, kennen zu lernen, und es werden diese Methoden dadurch die Leiterinnen, um die natürlichen Verwandtschaften auffinden zu können.

Inzwischen bleibt der wahre Naturforscher nicht bloß bei den künstlichen Methoden stehen, welche doch immer seinen Geist beschränken, und ihn an willkürlich gewählte Fächer binden; er beschäftigt sich gar zu gern damit, die natürlichen Verbindungen und Verwandtschaften der Geschöpfe zu erforschen, zu entdecken, wie durch die feinsten Nuancen eine Art in die andere, eine Gattung in die andere, eine Familie in die andere u. s. w. übergeht, wie sich in allen Werken der Natur eine gewisse Verkettung, eine gewisse Harmonie findet, wodurch die ganze Reihe der Geschöpfe in ein gewisses allgemeines Ganzes vereinigt wird, so daß sich darin keine gewaltsame Abschnitte finden, kein Geschöpf isolirt steht, sondern gleichsam in einem Zirkel von Verwandten, in einer Familie sich findet, und wie die sämtlichen Geschöpfe durch die mannigfaltige Modifikationen der Organisation, durch die mannigfaltigen Abstufungen der Bildungen und Verhältnisse sich so einander berühren, so zu einander übergehen, daß jedes Centrum ist, sich aber rechts und links an eine Reihe anschließt, welche beyde sich endlich durch mannigfaltige Fugen und Verkettungen wieder berühren; oder kurz, er sucht die natürliche Methode aufzufinden.

Aber ist es möglich eine solche Methode, ein solches natürliches System aufzufinden? Hat die Natur ihre Werke nach einem Systeme gebildet? Es hat Männer von unterschiednem Werte gegeben, welche der Natur durchaus ein System zueignen, und in ihr eine Leiter, nach welcher
alle

alle Geschöpfe, von dem vollkommensten bis zu dem unvollkommensten an einander gereiht wären, finden wollten; andere große Männer haben die Wahrheit dieses Satzes geleugnet, und gar keine systematische Ordnung, nicht einmal eine Spur davon, zugeben wollen. Andere und zwar die meisten, glaubten zwar kein wirkliches System der Natur, glaubten aber doch, daß sich Gesichtspunkte angeben ließen, von welchen aus betrachtet die Naturkörper auf eine einem natürlichen Systeme ziemlich nahe kommende Weise sich aneinander reihen ließen.

Die Natur verbindet allerdings die mannigfaltigen Körper durch ihre Gestalt, Größe, Farbe und Eigenschaften. Jeder einzelne Körper, jedes Gewächs hat mit mehreren Verwandtschaft, steht allenthalben, wo man ihn hinstellt, niemals isolirt, sondern immer in einem Kreise von Verwandten, und kann immer Anfang, Mittel und Ende einer neuen Classification seyn. Wer ist da vermögend, die Ordnung der Natur anzugeben? Alle natürliche Ordnungen, welche wir entwerfen, sind doch immer nur Bruchstücke des großen Ganzen, das wir nie erreichen. Wir suchen bey unsern systematischen Eintheilungen die Körper in geraden Linien zusammen zu stellen, und können es auch nicht anders; aber die Natur bildet keine so abgegliederte Kette, sondern ein verwickeltes, nach allen Seiten ausgebreitetes Netz, welches auszuspähen wir zu kurzichtig und zu ergründen zu schwach sind. Vielleicht wird man nach Jahrhunderten, wenn alle Winkel des Erdballs durchsucht sind, und mehrere Erfahrungen das Wahre vom Falschen gesondert haben, richtiger darüber urtheilen.

Ob nun gleich ein wirkliches natürliches System nie wird aufgestellt werden können, so kann man doch nicht leugnen, daß einige Gewächse durch große Aehnlichkeiten mit einander verwandt sind, und daß es möglich ist, die Gewächse nach äußern übereinstimmenden von ihrem ganzen Bau hergenommenen Kennzeichen so zu ordnen, daß ihre Zusammenreihung einem natürlichen Systeme ziemlich nahe kommt. Wenn der abhängigen Abstufungen mehrere sind, so nennt man diese Anordnung ein natürliches System im eigentlichen Verstande; enthält sie aber nur eine Reihe verschiedener neben einander gestellter Hauptbegriffe, und unter diesen die Gattungen, so nennt man es eine Schilderung der natürlichen Familien (*familiae naturales*.)

und H (7)

Was die künstliche Anordnung der Gewächse betrifft, so hat man nur wenige streng nach solcher verfertigte Systeme, die meisten Botaniker fühlten immer bey Entwerfung ihrer Anordnungen das Daseyn der natürlichen Verwandtschaften der Gewächse und der daraus entspringenden natürlichen Gattungen und natürlichen Familien, sie fühlten es, wie es der Natur Gewalt angethan sey, wenn man um des künstlichen Eintheilungsgrundes willen das natürliche Band zerreißen wollte, und suchten daher diese natürlichen Verwandtschaften mit der künstlichen Eintheilung zu vereinigen, und so entstanden gemischte Systeme; aber die Schwierigkeiten, welche aus solchen hybriden Paarungen, besonders für den angehenden Botaniker, entspringen, fallen zu bald in die Augen, als daß man solchen Vereinigungen lange Beyfall geben könnte.

Es ist für Anfänger in dem Pflanzenstudium nicht nur sehr nützlich, sondern auch fast nothwendig, sich mehrere Systeme bekannt zu machen, da keines derselben ganz und vollkommen ihnen Genüge leisten kann; denn wenn bey derselben Pflanze, welche zu untersuchen sich jemand vornimmt, derjenige Theil der Pflanzenstructur, der den Grund von einer gewissen Methode ausmacht, entweder zum Untersuchen noch nicht reif genug, oder schon zu Grund gegangen ist, so kann der Suchende die davon gehofte Hülfe sich nicht versprechen. Endlich wird es wohl schwerlich eine Methode geben, bey deren Anwendung nicht zuweilen Schwierigkeiten aufstoßen, welche durch andere Methoden, denen man in zweifelhaften Fällen folgen kann, gehoben werden. Wir wollen hier nur die wichtigsten der entworfenen Systeme anführen, und zwar zuerst die künstlichen und gemischten; von den Versuchen natürlicher Methoden wollen wir nachher noch besonders reden.

Casalpin war der erste unter den Botanisten, der nach äußern Kennzeichen ein System entwarf. Er wählte die Frucht und die Lage des Keims zum Unterscheidungsmerkmal. Sein System hat fünfzehn Klassen, nemlich

- 1.) Arbores corculo ex apice seminis.
- 2.) ——— e basi seminis.
- 3.) Herbae solitarii seminibus.
- 4.) ——— haccis.
- 5.) ——— capsulis.

6.) Herbae

- 6.) *Herbae* binis seminibus.
- 7.) ——— capsulis.
- 8.) ——— triplici principio fibrosae.
- 9.) ——— ——— bulbosae.
- 10.) ——— quaternis seminibus.
- 11.) ——— pluribus seminibus *Anthemides*.
- 12.) ——— ——— *Cicboraceae*, f. *Acanaceae*.
- 13.) ——— flore communi,
- 14.) ——— folliculis.
- 15.) ——— flore fructuque carentes.

Als erstes System verdient diese Anordnung der Gewächse gewiß alle Aufmerksamkeit, und macht ihrem Verfasser wahre Ehre. Die Frucht, welche die Basis dieses Systems ist, ist ein wesentlicher und sehr beständiger Theil, und es würde noch besser seyn, wenn nicht Bäume und Kräuter getrennt wären. In den beiden ersten Klassen sind die Bäume nach der Lage des Keims in dem Saamen unterschieden; die übrigen Klassen sind nach der Frucht der Kräuter bestimmt. Die achte und neunte haben eine drehfächerige Kapsel und werden nach den Wurzeln, ob sie faserig oder zwiebelartig sind, unterschieden. Die eilfte, zwölfte und drehzehnte bestehen aus zusammengesetzten Blumen; die eilfte hat Strahlenblumen, die zwölfte geschweifte, die drehzehnte scheibenartige Blumen. Die vierzehnte enthält solche Pflanzen, wo eine Blume mehrere Kapseln bringt, z. B. Ranunkeln, Anemonen, Akeley, Christwurz ic. Die letzte Klasse enthält Moose, Flechte, Pilze und Farrenkräuter, von denen die Alten glaubten, daß sie weder Blüthen noch Saamen trügen.

Morison baute sein System nach der Frucht, der Blumenkrone und der äußern Gestalt der Pflanze. Er hat achtzehn Klassen;

- 1.) *Lignosae* Arbores.
- 2.) ——— Frutices.
- 3.) ——— Suffrutices.
- 4.) *Herbaceae* Scandentes.
- 5.) ——— Leguminosae.
- 6.) ——— Siliquosae.
- 7.) ——— Tricapsulares.
- 8.) ——— a numero capsulae dictae.
- 9.) ——— Corymbiferae.

- 10.) *Herbaceae* Lactescentes f. Papposae.
- 11.) ——— Culmiferae f. Calamariae.
- 12.) ——— Umbelliferae.
- 13.) ——— Tricoccae.
- 14.) ——— Galeatae.
- 15.) ——— Multicapfulares.
- 16.) ——— Bacciferae.
- 17.) ——— Capillares.
- 18.) ——— Hereroclitae.

Das Fehlerhafte dieses Systems besteht, wie bey noch mehreren alten Systemen, in dem ungleichen Eintheilungsgrunde und in dem Unterschiede zwischen Bäumen und Kräutern. Unter Suffrutesces versteht Morison nicht das, was wir mit diesem Namen benennen, nicht die Halbsträucher oder Staudengewächse, sondern kleine Sträucher. Die vierte Klasse enthält alle rankende Gewächse, als Kürbis, Gurke, Winde. Die siebente Klasse hat Pflanzen, welche eine dreyfächerige Kapsel haben. In der achten sind Pflanzen, die bald mehrere, bald weniger Fächer in den Kapseln haben. Die neunte enthält Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen, die entweder keinen Pappus, oder nur einen häusigen tragen. In der zehnten Klasse sind alle zusammengesetzte Blumen, die ein haarförmiges, wollenes, borstensartiges oder auch gefiedertes Federchen (Pappus) haben. Zur eilften Klasse gehören alle Gräser und die damit verwandten Gewächse; zur zwölften die Doldentragenden; zur dreyzehnten, die eine dreyfächerige, aus drey besondern zu bestehen scheinende, Kapsel haben (Capsula triloc.) Die vierzehnte Klasse enthält Rachen- oder Lippenzblumen; die funfzehnte, die Pflanzen, welche aus einer Blume mehrere Kapseln bringen, z. B. Ranunkeln, Akeley etc. die siebenzehnte, blos Farrenkräuter; die achtzehnte, Moose, Flechten, Pilze und Steinpflanzen (Lithophyta,) welche Morison dem Pflanzenreiche zuzählt. Morison blieb öfters seinem Systeme nicht getreu, und brachte Pflanzen in Klassen, in welche sie nicht gehörten.

Herzmann entwarf ein System, worinn er sich der Frucht, der Blume, und auch, aber nur an wenigen Stellen, der äußern Gestalt bediente. Er hat fünf und zwanzig Klassen:

I.) *Herbae*

- 1.) *Herbae Gymnospermae monospermae Simplicies.*
- 2.) ————— *Compositae.*
- 3.) ————— *dispermae Stellatae.*
- 4.) ————— *Umbellatae.*
- 5.) ————— *tetraspermae Asperifoliae.*
- 6.) ————— *Verticillatae.*
- 7.) ————— *polyspermae Gymnopolyspermae.*
- 8.) ————— *Angiospermae bulbosae Tricapsulares.*
- 9.) ————— *Capsula unica Univasculares.*
- 10.) ————— *Capsulis binis Bivasculares.*
- 11.) ————— *Capsulis tribus Trivasculares.*
- 12.) ————— *Capsulis quatuor Quadrivasculares.*
- 13.) ————— *Capsulis quinque Quinquevasculares.*
- 14.) ————— *Siliqua, Siliquosae.*
- 15.) ————— *Legumine, Leguminosae.*
- 16.) ————— *Multicapsulares Multicapsulares.*
- 17.) ————— *carnosae Bacciferae.*
- 18.) ————— *Pomiferae.*
- 19.) ————— *Apetalae calyculatae, Apetalae.*
- 20.) ————— *glumosae, Stamineae.*
- 21.) ————— *nudae Muscosae.*
- 22.) *Arbores incompletae Fuliferae.*
- 23.) ————— *carnosae Umbilicatae.*
- 24.) ————— *non Umbilicatae.*
- 25.) ————— *non carnosae fructu sicco.*

Dieses System hat vor den beyden vorhergehenden so wohl, als vor noch mehreren andern den Vorzug; nur die Abtheilung zwischen Bäumen und Kräutern ist fehlerhaft. Wenn man es indessen, auch ohne jene Abtheilung, jetzt anwenden wollte, so müßte es noch große Veränderungen erleiden.

Christoph Knaut entwarf ein System, woben er auch die Frucht zur Basis machte, nur mit dem Unterschiede, daß er dabey auch auf die Zahl der Blumenblätter und auf ihre Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit achtete. Die meiste Gestalt hat sein System mit dem Systeme des Ratus. Da es wenig Epoche gemacht hat, so übergehen wir es hier.

Ratus verbindet Frucht, Blume und äussere Gestalt mit einander. Sein System ist folgendes:

- 1.) **Herbae** Submarinae.
- 2.) ——— Fungi.
- 3.) ——— Musci.
- 4.) ——— Capillares.
- 5.) ——— Apetalae.
- 6.) ——— Planipetalae.
- 7.) ——— Discoideae.
- 8.) ——— Corymbiferae.
- 9.) ——— Capitatae.
- 10.) ——— solitario femine.
- 11.) ——— Umbelliferae.
- 12.) ——— Stellatae.
- 13.) ——— Asperifoliae.
- 14.) ——— Verticillatae.
- 15.) ——— Polyspermae.
- 16.) ——— Pomiferae.
- 17.) ——— Bacciferae.
- 18.) ——— Multifiliquae.
- 19.) ——— Monopetalae.
- 20.) ——— Di - Tripetalae.
- 21.) ——— Siliquosae.
- 22.) ——— Leguminosae.
- 23.) ——— Pentapetalae.
- 24.) ——— Floriferae.
- 25.) ——— Staminae.
- 26.) ——— Anomaliae.
- 27.) ——— Arundinaceae.
- 28.) **Arbores** apetalae.
- 29.) ——— fructu umbilicato.
- 30.) ——— ——— non umbilicato.
- 31.) ——— ——— sicco.
- 32.) ——— ——— siliquoso.
- 33.) ——— Anomaliae.

Dieses ist **Rajus** zweytes System; das ältere hat nur 25 Klassen, und ist ungleich unvollkommener, als dieses verbesserte. Die alte Abtheilung zwischen Bäumen und Kräutern wegzulassen, konnte er sich noch nicht überwinden. In der ersten Klasse stehen alle Seegewächse, Thier- und Steinpflanzen; in der fünften alle Gewächse, die keine Blumen haben, und keine Pilze, Moose und Farrenkräuter sind; in der sechsten geschweifte Blumen; in der siebenten scheis benartige und Strahlenblumen, welche einen haarförmigen Pappus

Pappus haben; in der achten dieselben Blumen, welche aber keinen Pappus haben; und in der neunten Klasse stehen alle solche Blumen, welche kopfförmig zusammengesetzt sind und einen häutigen Pappus haben. — Die zwölfte Klasse enthält Pflanzen, deren Blätter quirlförmig stehen, die zugleich eine viertheilige Blumenkrone und zwei freie Saamen haben. — In der vier und zwanzigsten stehen alle Liliengewächse. Zur fünf und zwanzigsten werden alle Gräser und zur sechs und zwanzigsten diejenige, welche unter die vorhergehenden nicht gebracht werden konnten, gerechnet. Die folgenden Klassen bedürfen keiner Erklärung, oder wenn sie jemand sucht, kann er sie in diesem Wörterbuche am gehörigen Orte finden.

Camellus entwarf nach den Klappen der Frucht und deren Zahl ein sehr kurzes, aber eben wegen dieser Kürze nicht brauchbares System.

- 1.) Pericarpia afors.
- 2.) ——— unifora.
- 3.) ——— bifora.
- 4.) ——— trifora.
- 5.) ——— tetrafora.
- 6.) ——— pentafora.
- 7.) ——— hexafora.

C. die Erklärungen unter den besondern so benannten Artikeln dieses Wörterbuches.

Rixin wählte allein die Blumenkrone, die Regelmäßigkeit der Blumenblätter und ihre Zahl, und bildete darnach ein ganz künstliches System.

- 1.) Flores regulares monopetali.
- 2.) ——— dipetali.
- 3.) ——— tripetali.
- 4.) ——— tetrapetali.
- 5.) ——— pentapetali.
- 6.) ——— hexapetali.
- 7.) ——— polypetali.
- 8.) ——— compositi ex flosculis regularibus.
- 9.) ——— ——— ——— et irregularibus.
- 10.) ——— ——— ——— irregularibus.
- 11.) ——— irregulares monopetali.
- 12.) Flores

- | | | | |
|------|--------|------------|--------------|
| 12.) | Flores | regulares | dipetali. |
| 13.) | — | — | tripetali. |
| 14.) | — | — | tetrapetali. |
| 15.) | — | — | pentapetali. |
| 16.) | — | — | hexapetali. |
| 17.) | — | — | polypetali. |
| 18.) | — | incompleti | imperfecti. |

Dieses System ist sehr leicht zu verstehen, und auch das gewählte Kennzeichen ist ohne viele Mühe zu finden. Nur die Regelmäßigkeit der Blumenkrone, welche öfters bey verschiedenen Arten, die zu einer Gattung gehören, so wie auch die Zahl der Blumenblätter nicht selten abändert, erschweren diese Eintheilung sehr. Die Ordnungen zu den Klassen sind nach der Frucht gemacht, ob diese nemlich frey ist (*fructus nudus*,) oder ob sie ein Fruchtbehältniß (*Pericarpium*) hat, und dieses ist entweder ein trocknes (*Pericarpium siccum*) oder ein fleischiges (*Pericarpium carnosum*).

Christian Knaut hat das rivinische System mit einigen Abänderungen angenommen. Die Klassen macht er nach der Zahl der Blumenblätter und die weitem Abtheilungen nach der Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit derselben. Er leugnet aber, daß es nackte unblättrige Blumen so wie auch daß es nackte Saamen gebe.

Tourneforts System war eine ziemlich lange Zeit das Lieblingsystem aller Botaniker, und nur das Linneische Sexualsystem war es zu verdrängen im Stande; es verdient daher vorzüglich angezeigt zu werden. Das System ist folgendes:

A. *Herbae et suffrutices*

I.) *floribus praediti;*

a.) *floribus corollaceis*

a.) *simplicibus*

a.) *monopetalis*

- | | | | | Class. |
|-----|--|---|---|--------|
| 1.) | <i>campaniformibus;</i> | — | — | 1. |
| 2.) | <i>infundibuliformibus aut rotatis</i> | — | — | 2. |
| 3.) | <i>anomalis;</i> | — | — | 3. |
| 4.) | <i>labiatis;</i> | — | — | 4. |

β.) *poly-*

β.) polypetalis

Class.

1.) cruciformibus;	—	—	—	5.
2.) rosaceis;	—	—	—	6.
3.) rosaceis umbellatis;	—	—	—	7.
4.) caryophyllaceis;	—	—	—	8.
5.) liliaceis;	—	—	—	9.
6.) papilionaceis;	—	—	—	10.
7.) Anomalis;	—	—	—	11.

b.) floribus compositis

α.) flosculosis;	—	—	—	12.
β.) semiflosculosis;	—	—	—	13.
γ.) radiatis;	—	—	—	14.

b.) floribus apetalis et stamineis;

II.) floribus carentes

a.) semine dotali;	—	—	—	16.
b.) sine semine conspicuo	—	—	—	17.

B. Arbores et frutices

a.) floribus apetalis

α.) simplicibus;	—	—	—	18.
β.) amentaceis;	—	—	—	19.

b.) floribus corollaceis

α.) monopetalis;	—	—	—	20.
β.) rosaceis;	—	—	—	21.
γ.) papilionaceis.	—	—	—	22.

Die Gestalt der Blumenkrone, welche Tournefort eigent-
lich nur allein anwendet, scheint dieses System sehr leicht
und faßlich zu machen. Sie ist aber so mannigfaltig, daß
es noch hier und da an richtigen Ausdrücken fehlt, und
manche sonderbar gebaute Kronen in keine der entworfenen
Klassen paßt; auch gehen die verschiedenen Arten der Blus-
mentronen so allmählig in einander über, daß es bisweilen
schwer hält, zu bestimmen, zu welcher eine gegebene zu zäh-
len sey, und in welcher Klasse man sie also suchen sollte.
Dieses sind die Hauptgründe, warum dieses System in den
neuern Zeiten nicht mehr angenommen wird. Die Ordnun-
gen

gen seines Systems entwarf Tournefort nach dem Griffel und der Frucht. Wenn der Fruchtknoten unter der Blume ist, so sagt er: Calyx abit in fructum, ist derselbe aber von der Blume eingeschlossen, so sagt er: Pistillum abit in fructum. Die Frucht wird auch genauer bestimmt, ob sie eine Kapsel, Beere u. s. w. sey.

Böthaves Haupteintheilung der Pflanzen ist folgende:

A. Unvollkommne Pflanzen, wo weder Cotyledonen noch Blumen deutlich sind; Klass.

- | | | | |
|-----------------------------------|---|---|----|
| a.) Steinpflanzen und Astermoose; | — | — | 1. |
| b.) Moose und Schwämme; | — | — | 2. |
| c.) Farrenkräuter; | — | — | 3. |

B. Vollkommne, mit Cotyledonen und Blüthen;

a.) Kräuter,

a.) mit zwey Cotyledonen,

α.) mit Kronblättern,

I. mit nackten Saamen,

- | | | | |
|----------------------------|---|---|--------|
| 1.) mit vielen Saamen; | — | — | 4. |
| 2.) mit vier Saamen; | — | — | 12—14. |
| 3.) mit zwey Saamen; | — | — | 5—11. |
| 4.) mit einzelnen Saamen, | | | |
| (a) mit einfacher Blüthe; | — | — | 6. |
| (b) mit zusammengesetzter. | — | — | 7—10. |

II. mit bedeckten Saamen,

1.) mit Kapseln,

- | | | | |
|----------------------------------|---|---|--------|
| (a) mit einer einfachen; | — | — | 15—20. |
| (b) mit einer zusammengesetzten; | — | — | 21. |

- | | | | |
|--|---|---|--------|
| 2.) mit Schoten; | — | — | 22—23. |
| 3.) mit Hülsen; | — | — | 24. |
| 4.) mit Beeren; | — | — | 25. |
| 5.) mit fleischigen Früchten, (pomum;) | | | 26. |
| β.) ohne Kronblätter; | — | — | 27. |

b.) mit

b.) mit einem Cotyledon;				Klass.
α.) mit Kronblättern; —	—	—	—	28.
β.) ohne Kronblätter. —	—	—	—	29.
b.) Bäume und Sträucher,				
a.) mit einem Cotyledon; —	—	—	—	30.
b.) mit zwey Cotyledonen,				
α.) mit Kronblättern; —	—	—	33 — 34.	
β.) ohne Kronblätter. —	—	—	31 — 32.	

Ein Beispiel einer ganz künstlichen Methode, in welcher der Verfasser zwar strenge seinen Gesetzen gefolgt ist, welche aber außerordentlich zusammengesetzt, und daher weitläufig und schwer ist, ist jene von Wachendorf, deren Kunstausdrücke wir in diesem Werke erläutert haben. Um unsern Lesern einen Begriff von diesem Systeme zu machen, wollen wir ihnen nur einen Theil der zahlreichen Unterabtheilungen angeben, woraus sie ersehen werden, daß es zwar mit vielem Scharfsinne entworfen, aber in der Anwendung mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist.

I. Phaeneranthae

A.) Polycoryledones

a.) thelejanthae

α.) diperianthae

β.) monanthae

1.) schesepetalostemones

(a.) isostemonopetalae

(α.) haplostemonopetalae

(a) gymnospermae

(1) epicarpanthae

a.) dispermae

α.) distylae

a.) umbelliferae

1.) sine involucre

2.) involucre tantum partiali

(a) fructu

(a) fructu subrotundo.

(b) fructu ovato.

(c) fructu oblongo.

3.) involucri universali et partiali

b.) umbelliferis similes.

β .) monostylae

b.) pentaspermae

2.) hypocarpanthae

(b) angiospermae

(1) homojodiperianthae

a.) staminibus et laciniis duobus,

b.) tribus

c.) quatuor

d.) quinque

α .) stylis praeditae

α .) monostylae

1.) fructu uniloculari

(a) Corolla monopetala

(α) hypocarpia

(β) epicarpia

(b) Corolla pentapetala

2.) fructu biloculari

3.) fructu triloculari

4.) fructu quinqueloculari

b.) distylae

c.) tristylae

d.) pentastylae

β .) amphibolostylae

γ .) astylae.

(β .) pollaplostemonopetalae

(a) diplostemonae

(b) tri-

(b) triplostemonae

(c) tetraplostemonae

(h) anisostemonopetalae

(a) pleostemonae

(β) oligostemonae

2.) scheseostemonae

(a) cylindriobasistemonae

(b) eleutheromacrostemonae.

B.) Polianthae

β.) Monoperianthae

b.) Ellipanthae

a.) monophytanthae

II.) floribus omnibus unisexualibus.

I.) simplicibus

(a) perianthiis duobus

(α) Corolla libera

(a) petalis totidem in utroque flore relativo

(1.) tribus petalis

(2.) quinque petalis

(b) pluribus aut paucioribus in uno flore

(β) corolla calyci adnata

(b) perianthio tantum unico.

2.) floribus aggregatis.

B.) floribus quibusdam unisexualibus quibusdam hermaphroditis.

β.) diphytanthae

B.) Monocoryledones

II.) Cryptanthae

Gallers Methode, nach welcher er die Schweizerische Gewächse eingetheilt und beschrieben hat, ist folgende:

Botan. Wörterb. 2r Bd.

g

A,

- A. Pflanzen ohne Blüthe, Staubfäden und Kronblätter, nur mit Saamen.
- B. Pflanzen ohne wahre Staubfäden und Kronblätter, nur mit Saamen.
 - A.) Ohne alle Staubfäden.
 - B.) Mit staubfadenähnlichen Körperchen (Moose)
 - a.) mit vom Stengel unterschiedenen Blättern
 - b.) mit Blättern, welche davon nicht verschieden sind.
 - C.) Farrenkräuter.
- C. Pflanzen ohne Kronblätter, mit Saamen, Blüthe und wahren Staubfäden
 - A.) mit verwachsenen, von der Frucht entfernten Staubfäden; Zapfentragende, Coniterae.
 - B.) mit von der Frucht entfernten Staubfäden, Käschentragende, Juliferae.
 - C.) mit so viel Staubfäden, als Kronblätter, oder Einschnitte, Icostemones.
 - D.) mit weniger, mejostemones.
 - E.) mit noch einmal so viel Staubfäden, diplostemones.
 - F.) mit vielen Staubfäden, polystemones.
 - G.) verschiedene Wasserpflanzen.
 - H.) mit drey Staubfäden, und meistens zweyblättriger Blüthe. (Gräser)
 - I.) mit den Gräsern verwandte.
- D. Pflanzen mit Saamen, Blüthen, Staubfäden und Kronblätter.
 - A.) Mit Saamen, welche nur einen Cotyledonen haben.
 - a.) Ohne Griffel, Orchiden.
 - b.) Mit einem Griffel, Lilienartige.
 - B.) Mit Saamen, welche zwey Cotyledonen haben
 - a.) mit einfacher Blüthe.
 - b.) mit

- α.) mit vielen Staubfäden
- β.) mit noch einmal so vielen Staubfäden, als Kronblätter oder Einschnitte, (diplostemonones)
- γ.) mit eben so vielen, (isostemonones)
- δ.) mit wenigern, (meiostemonones)
- ε.) mit noch halb so vielen Staubfäden, als Kronblätter, mit 4 ins Kreuz gestellten Kronblättern (tetrapetalae cruciatae.)
- ζ.) mit noch einmal und anderthalb so viel Staubfäden, als Kronblätter (Schmetterlingsförmige.)
- η.) mit vier ungleichen Staubfäden und eins blätteriger Krone.
- b.) mit gehäufster auf einem Saamen aufsitzens der Blüthe (floribus compositis Linnaei.)

Weitläufiger und in umgekehrter Ordnung führte Haller diesen Entwurf in seiner *Historia stirpium helvetiae indigenarum* (Bern. 1768.) aus. Wir wollen auch dieses neue System, da es von einem der größten Naturforscher herrührt, unsern Lesern mittheilen.

Classis I.

Plantae staminibus et petalis praeditae floribus compositis (et aggregatis)

A.) Staminibus connatis (compositae Linn.)

1.) planipetalae,

a.) placenta squamis distincta,

α.) seminibus nudis;

β.) seminibus pappo coronatis;

b.) placenta squamis nuda,

α.) seminibus nudis;

β.) seminibus partim nudis partim coronatis;

γ.) seminibus coronatis.

B.) Radiatae,

- a.) placenta nuda,
 - α .) seminibus coronatis;
 - β .) seminibus nudis;
- b.) placenta squamis distincta,
 - α .) seminibus nudis;
 - β .) — — coronatis.

C.) Flosculosae

- a.) placenta squamis distincta,
 - α .) semine coronato;
 - β .) — — nudo;
- b.) placenta nuda, semine coronato.

D.) Capitatae

- a.) calyce proprio;
- b.) calyce proprio nullo,
 - α .) flosculis omnibus androgynis;
 - β .) flosculis in ambitu sterilibus.

B.) Staminibus liberis (aggregatae Linn.)

A.) Communi disco. Dipsaceae;

B.) Nullo communi disco,

- a.) semine infra florem;
- b.) semine intra florem.

Classis II.

Plantae staminibus et petalis praeditae *Didynamiae*, flore dif-
fermi, staminibus (plerisque) quatuor inaequalibus;

A. Gymnospermae f. seminibus quatuor nudis;

A.) flore parum difformi;

B.) flore bilabiato:

- a.) galea emarginata aut bifida;
- b.) — — ferrata;
- c.) — — integra;
- d.) — — nulla.

B. Angiospermae;

A.) Monangiae;

B.) Diangiae.

Classis

Classis III.

Plantae staminibus et petalis praeditae *staminibus connatis inaequalibus*.

- A. Octostemones;
- B. Hexastemones;
- C. Decastemones *papilionaceae*,
 - 1.) foliis simplicibus aut ternis;
 - 2.) foliis ternatis;
 - 3.) foliis quinis;
 - 4.) foliis numerosis five pinnatis,
 - a.) caule non volubili;
 - b.) caule scandente.

Classis IV.

Plantae staminibus et petalis praeditae staminibus senis, quorum duo breviora, *Cruciferae*;

- A. filiquosae;
- B. filiculosae;
 - a.) filiculae septo valvis parallelo;
 - b.) filiculis gemellis;
 - c.) filiculae septo ad valvas normali;
 - d.) flore difformi;
 - e.) filicula uniloculari;
 - f.) filicula irregulari.

Classis V.

Plantae staminibus et petalis praeditae *Mejostemones*.

- A. Tetrapetalae distemones;
- B. Monopetalae distemones;
- C. Monostemones.

Classis VI.

Plantae staminibus et petalis praeditae *Isothemones*,

- A. Flore difformi;
- B. Dicarphae; (folliculis duobus, Contortae L.)
- C. Cucurbitaceae;
- D. Solanaceae;
- E. Asperitoliaceae;
- F. Vasculiferae;

- a.) uniloculares;
- b.) biloculares;
- c.) triloculares;
- d.) quinqueloculares;
- e.) fructu molli.

G. Coronatae;

H. Stellatae;

J. Umbelliferae,

a.) receptaculo communi,

b.) nullo receptaculo communi,

α.) feminibus aculeatis,

β.) feminibus rostratis,

γ.) feminibus convexis ovatis aut acutis,

δ.) feminibus alatis,

1.) alis quinque,

2.) — quatuor,

3.) — duabus,

ε.) feminibus planis.

K. Epicarpiæ,

a.) flore dipetalo,

b.) — tetrapetalo.

L. Pericarpiæ,

a.) polypetalæ,

α.) fructu molli,

β.) — — sicco.

M. Calycifloræ.

Classis VII.

Plantæ staminibus petalisque præditæ *Diplostemones*.

A. Caryophyllæ,

B. Succulentæ,

C. Epicarpiæ,

D. Petalorum numero in eadem planta diverso,

E. Bacciferae,

F. Corniculatae, (antheris cornutis, Bicornes L.)

G. Floribus tubulosis,

H. Flore difformi,

a.) mono-

- a.) monopetalae,
- b.) polypetalae,
- J. Tricolobae, (quibus de denario staminum numero tria
deficiunt.)
- K. Dicolobae, (quibus duo deficiunt.)

Classis VIII.

Plantae staminibus et petalis praeditae *Polystemonae*.

- A. Vasculiferae,
- B. Nectariferae,
- C. Rhoeades,
- D. Columniferae,
- E. Bacciferae,
 - a.) flore fructui circumnato,
 - b.) — — innato.
- F. Calyciflorae,
- G. Thalamiflorae,
 - a.) gymnopolyspermae,
 - b.) multifiliquae,
 - α) flore uniformi,
 - β) — difformi.

Classis IX.

Plantae staminibus petalisque praeditae, *Liliaceae*.

- A. Trisiliquae,
- B. Unisiliquae,
 - a.) fructu intra florem,
 - α) flore patulo solitario,
 - β) — congregato,
- C. Flore campaniformi,
- D. Bacciferae,
- E. Flore tubuloso,
- F. Flore fructui innato,
 - a.) hexastemonae,
 - b.) tristemonae,
- G. Flore difformi.

Classis X.

Plantae staminibus petalisque donatae, *Satyria*.

Classis XI.

Plantae staminibus et spathis praeditae, *Aroideae*.

Classis XII.

Plantae staminibus praeditae petalis nullis, *Gramineae*.

- A. Triglumes,
- B. Sexglumes,
- C. Uniglumes,
- D. Biglumes, *Gramina*.
 - a.) calyce nullo,
 - b.) calyce uniglumi,
 - c.) calyce biglumi nudo,
 - d.) calyce biglumi setis coronato,
 - e.) calyce biglumi folliculo uniglumi,
 - f.) calyce triglumi,
 - g.) calyce pinnato.

Classis XIII.

Plantae petalis nullis.

- I. Sexubus conjunctis,
 - A. Vasculiferae polyspermae,
 - a.) polystemones,
 - b.) diplostemones,
 - B. Monospermae,
 - a.) diplostemones,
 - b.) anomalostemones,
 - c.) isostemones.
- II. Sexubus separatis,
 - A. Polystemones,
 - B. Diplostemones,
 - C. Mejoistemones,
 - D. Isoistemones,
 - E. Flore composito,
 - F. Juliferae,
 - G. Coniferae.

Classis XIV.

Plantae staminibus nullis, *Caulifoliae* (*Equiseta*).

Classis XV.

Plantae staminibus nullis, *Epiphyllispermae* (*Filices*).

Classis XVI.

Plantae staminibus nullis, *Musci*.

Classis XVII.

Plantae staminibus nullis, *Lichenes*.

Clas.

Classis XVIII.

Plantae staminibus nullis, *Filamentaceae*.

Classis XIX.

Plantae staminibus nullis, *Fungi*.

Der Schlüssel zu Linnés System, welches auf die Zahl, Lage und Verhältnisse der Geschlechtstheile gegründet ist und daher ein Sexuallsystem genannt wird, ist folgender:

A. Pflanzen mit deutlich zu unterscheidenden Blüthen, (Phaenogamia);

a.) mit lauter Zwitterblüthen (monoclinia)

a.) die Staubfäden haben kein bestimmtes Verhältniß der Länge unter sich, und sind mit keinem Theile, weder unter sich noch mit dem Stempel verwachsen (indifferentismus)

a.) ein Staubfaden in einer Zwitterblume (Klasse 1. monandria)

b.) zwey Staubfäden (Klasse 2. diandria)

c.) drey Staubfäden (Klasse 3. triandria)

d.) vier Staubfäden (Klasse 4. tetrandria)

e.) fünf Staubfäden (Klasse 5. pentandria)

f.) sechs Staubfäden (Klasse 6. hexandria)

g.) sieben Staubfäden (Klasse 7. heptandria)

h.) acht Staubfäden (Klasse 8. octandria)

i.) neun Staubfäden (Klasse 9. enneandria)

k.) zehn Staubfäden (Klasse 10. decandria)

l.) zwölf bis 19 Staubfäden, (Klasse 11. dodecandria)

m.) gemeiniglich 20 Staubfäden, bisweilen weniger, oft auch viel mehr

1.) an die innere Seite des Kelches befestiget (Klasse 12. icofandria)

2.) im Blumenboden befestiget. (Klasse 13. polyandria.)

β.) Zwey Staubfäden sind immer kürzer als die übrigen (Subordinatio.)

a.) vier Staubfäden, wovon zwey besamensmenstehende länger sind (Klasse 14.) didynamia)

- b.) sechs Staubfäden, wovon vier länger, die zwey gegen einander überstehenden aber kürzer sind. (Klasse 15. tetradynamia)
- γ.) Die Staubfäden hängen mit irgend einem Theile entweder unter sich oder mit den Stempeln zusammen (Affinitas.)
 - a.) Die Träger (filamenta) sind in einen Zylinder verwachsen. (Klasse 16. Monadelphia)
 - b.) die Träger sind in zwey Parthien verwachsen, (Kl. 17. diadelphia)
 - c.) die Träger sind in drey oder mehrere Parthien verwachsen (Klasse 18. polyadelphia.)
 - d.) die Staubbeutel (antherae) sind in einen Zylinder verwachsen (Klasse 19. Syngenesia)
 - e.) die Staubfäden sind mit dem Stempel verwachsen, (Klasse 20. gynandria)
- b.) Mit getrennten männlichen und weiblichen Blüthen bey derselben Pflanzenart. (Dielinia)
- a.) männliche und weibliche Blüthen auf demselben Pflanzenindividuum, (Klasse 21. Monoecia)
- β) getrennte Geschlechter auf zwey Pflanzen, d. i. männliche Blüthen auf dem einen, und weibliche auf dem andern Pflanzenindividuum derselben Art. (Klasse 22. Dioecia)
- γ) Zwitterblüthen, und eingeschlechtige (entweder männliche, oder weibliche, oder beyde zugleich,) bey derselben Pflanzenart. (Klasse 23. Polygamia.)
- B. Pflanzen, deren Blüthen innerhalb der Frucht oder auf sonst eine besondere Art verborgen sind, (Klasse 24. Cryptogamia.)

Die Ordnungen der 13. ersten Klassen sind nach der Anzahl der Stempeln bestimmt; so heißt es z. B. in der fünften Klasse, mit einem, zwey, drey, vier, fünf, mit mehreren

zere Stempeln, (pentandria, mono-, di-, tri-, tetra-, penta-, polygynia.) Die 14te Klasse zerfällt nach der Beschaffenheit der Saamenumhüllung in zwey Ordnungen, mit unbedeckten Saamen, (Gymnospermia,) mit bedeckten, (Angiospermia.) Die Ordnungen der 16ten 17ten und 18ten Klasse sind nach der Anzahl der Staubfäden bestimmt, in der letzten Klasse auch einige nach der Einfügung der Staubfäden. Die Ordnungen der 19ten Klasse sind nach der Verschiedenheit der verschiedenen kleinern Blümchen, woraus die zusammengesetzte Blume besteht, besonders in Rücksicht auf ihre Geschlechtstheile, bestimmt, und derer sind sechs: 1.) mit lauter Zwitterblümchen in einer zusammengesetzten Blume, (Polygamia aequalis;) 2.) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, welche beyde wahre Narben haben und beyde fruchtbar sind, (Polygamia superflua;) 3.) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von denen die weiblichen Blümchen keine wahre Narben haben und also anfruchtbar sind, (Polygamia frustranea;) 4.) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von welchen nur die weiblichen wahre Narben haben und fruchtbar sind, (Polygamia necessaria;) 5.) mit Blümchen, welche durch besondere Blumendecken in zusammengesetzten Blumen abgesondert sind, (Polygamia segregata;) 6.) mit einzelnen Blüthen, worin die Staubfäden verwachsen sind, (Monogamia.) In der 20ten Klasse sind die Ordnungen von der Zahl der Staubfäden hergenommen. In der 21ten und 22ten Klasse sind die Ordnungen gleichsam eine Wiederholung der vorhergehenden Klassen, dann sie sind nach der Zahl der Staubfäden, der Verwachsung derselben, der Verwachsung der Staubbeutel, und der Verwachsung der männlichen Geschlechtstheilen mit den (unvollkommenen) weiblichen, gebildet. In der 23ten Klasse finden sich drey Ordnungen, welche nach dem Verhältnisse der Zwitter- und eingeschlechtigen Blüthen zu einander gebildet sind, nemlich 1.) Zwitter und eingeschlechtige (männliche, oder weibliche, oder beyde zugleich) auf einem Stamme, (Polygamia monoecia;) 2.) Zwitter- und eingeschlechtige auf zwey Stämmen, (Polygamia dioecia;) 3.) Zwitter, männliche und weibliche auf drey Stämmen, (Polygamia Trioecia.) Die 24te Klasse hat 4 Ordnungen, 1.) Farrenkräuter, (Filices;) 2.) Moose, (Musci;) 3.) Afermoose, (Algae;) 4.) Schwämme, (Fungi.) Außer diesen Klassen enthält ein Anhang die Palmen.

Aus

Aus dieser Darstellung des Linneischen Pflanzensystems, wird man leicht ersehen, daß es aus bloß künstlichen und aus Geschlechtsklassen besteht, also gemischt ist und den Ideen, die wir von einem ganz brauchbaren Systeme haben, nicht vollkommen entspricht. Allein noch hat man kein System gefunden, das jene Eigenschaften ohne alle Ausnahmen besitzt, und wir müssen bekennen, daß das Linneische System für den Anfänger bis jetzt immer noch das leichteste und brauchbarste ist.

Die Fehler, die man demselben vorwirft, sind vorzüglich folgende:

1.) Die Zahl der Theile ist ein zu unsicherer Grund, als daß man Klassen, Ordnungen und Gattungen darauf gründen könnte; sie bleibt nicht standhaft; bey einer und derselben Gattung finden sich Arten, die, wenn man der Natur nicht offenbar Gewalt anthun will, nicht getrennt werden können, bey welchen die Zahl der Theile verschieden ist, ja selbst bey einer und derselben Art variiren die verschiedenen Individuen, ja oft selbst auf einer und derselben Pflanze die verschiedenen Blüthen, nach der Beschaffenheit des Bodens und des Standortes, bald mit mehrern, bald mit wenigern Theilen; wo soll man also solche abweichende Pflanzen, die den Charakter der Klasse, der Ordnung, worinn sie vorkommen, nicht an sich tragen, suchen?

2.) Durch die verschiedene Länge und mannigfaltigen Verwachsungen suchte Linne einige sogenannte natürliche Klassen mit den künstlichen zu verbinden; dadurch sind aber einige Fehler entstanden, die, wenn Linne die Blumentrone mit zu Hülfe genommen hätte, nicht entstanden wären. Z. B. in der vierzehnten Klasse sind die Lippen-; Rachen-; und verlarvte Blumen enthalten; weil aber Linne bloß auf vier Staubfäden sah, von welchen zwey kürzer sind, so mußten einige dieser Blumen in der zweyten, und andere in der vierten stehen, da sie doch eigentlich hierher gehörten. Eben so stehen die Schmetterlingsblumen in der siebenzehnten Klasse; allein das angegebene Kennzeichen dieser Klasse, daß die Staubfäden nemlich in zwey Bündel verwachsen seyn sollen, trifft nicht bey allen zu, viele Schmetterlingsblumen haben die Staubfäden in einen Zylinder verbunden, und würden also in die sechszehnte Klasse gehören; allein
Linne

Linne bringt sie der Blumenkrone wegen doch in die siebente. Es giebt auch Schmetterlingsblumen, welche lauter freye Staubfäden haben; diese gehörten in einem natürlichen Systeme nun auch hierher; allein Linne bringt sie in die zehnte Klasse.

3.) Bey den elf ersten Klassen herrscht ein völliger Indifferentismus, und Linne sieht weder auf ihre Einfügung noch auf ihr Verhältniß, es kommen Thalamostemones, Peralostemones, Calycostemones, Blüthen mit gleich langen und ungleich langen, mit ganz freyen und verbundenen Staubfäden durch einander vor, und doch sieht er bey den nachfolgenden Klassen auf Einfügung, Verhältniß und Verwachsung.

4.) Bey der 21ten, 22ten und 23ten Klasse achtet Linne auf das Geschlecht, vorher hat er aber niemals darauf geachtet, da doch sehr viele Pflanzen in den andern Klassen sich finden, die auch hierher gehörten. Es ist aber nicht wohl rathsam auf das Geschlecht Klassen zu gründen, indem der Einfluß der verschiedenen Himmelsstriche darinn oft Abänderungen macht, und nicht selten aus einem Diöcisten, einen Hermaphroditen, oder aus einem Monöcisten, einen Polygamisten macht, und die Pflanzen der letztern Klasse insgemein so abändern, daß sie bald in die erste, bald in die zweyte, bald in die dritte Ordnung passen, wie die Eschen und die Ahorne beweisen.

5.) Auch die 20te Klasse, welche die Gynandristen enthalten soll, wird getadelt, weil die meisten von Linne dahin gebrachten Gewächse keine gynandrische Lage der Geschlechtstheile haben, und man glaubt, daß bloß um der orchisartigen Pflanzen willen, bey welchen allein diese Lage sich findet, keine besondere Klasse zu errichten sey.

Diese Umstände haben verschiedene Botanisten veranlaßt Abänderungen mit dem Linneischen Systeme vorzunehmen, von denen wir die wichtigsten unsern Lesern hier mittheilen wollen.

Thunberg hat nur die 20, 21, 22 und 23te Klasse ausgestrichen, und die in denselben aufgeführten Gewächse unter die übrigen Klassen, wohin sie nach der Anzahl ihrer Staubfäden gehörten, auch die Palmen unter die gehörigen Plätze in den Klassen gebracht. Sukow hat aber noch mehr Vers

Veränderungen vorgenommen. Er hat ebenfalls die 21, 22 und 23te Klasse weggelassen, und die darin angeführten Gewächse nach dem Beispiel von Thunberg in die Klassen eingeschaltet, in welche sie nach der Anzahl der Staubfäden gehören. Die Staubfäden hat er nur bis 10 gezählt und darauf die Klasse mit vielen Staubfäden folgen lassen. Linnés 11, 12 und 13te Klasse hat er vereinigt und nach der Befestigung der Staubfäden die Ordnungen bestimmt. Die 14te und 15te Klasse hat er ebenfalls weggelassen und sie als Ordnungen unter die 4te und 6te Klasse gebracht.

Dieser Veränderungen zufolge ist nun Sukows Klassifikation folgende:

A. Gewächse mit kenntlichen Befruchtungswerkzeugen.

I. Klasse mit einem Staubfaden (monandria).

1. Ordnung mit Zwitterblüthen, wo die Ordnungen von Linnés erster Klasse die Unterordnungen geben.
2. Ordnung mit getrennten Geschlechtern der Blüthen, deren weitere Unterordnungen Linnés 21 — 23te Klasse liefern, in soweit sich Gewächse mit dieser Staubfadenzahl finden, so wie in den folgenden.

II. Klasse mit 2 Staubfäden (diandria).

1. Ordnung mit Zwitterblüthen, ebenfalls nach Linnés weitem Ordnungen der 2ten Klasse.
2. Ordnung mit getrennten Blüthengeschlechtern.

III. Klasse mit 3 Staubfäden (triandria).

1. Ordnung mit Zwitterblüthen, mit den Unterabtheilungen von Linnés 3ter Klasse.
2. Ordnung mit getrennten Blüthengeschlechtern.

IV. Klasse mit 4 Staubfäden (tetrandria).

1. Ordnung mit Staubfäden von gleicher Länge, mit Linnés Unterordnungen der 4ten Klasse, in Ansehung a) der Zwitterblüthen, b) mit getrennten Blüthengeschlechtern nach der 21 — 23sten Klasse.
2. Ordnung mit 2 großen und 2 kleinern Staubfäden (didynamia) mit den Unterordnungen von Linnés 14ter Klasse.

V. Klasse

V. Klasse mit 5 Staubfäden (pentandria.)

1. Ordnung mit Zwitterblüthen, mit Linnes Unterordnungen der 5ten Klasse.
2. Ordnung mit getrennten Geschlechtern.

VI. Klasse mit 6 Staubfäden (hexandria.)

1. Ordnung mit gleichlangen Staubfäden.
 - a) mit Zwitterblüthen, wohin Linnes Ordnungen der 6ten Klasse gehören.
 - b) mit getrennten Blüthegeschlechtern.
2. Ordnung mit 4 langen und 2 kürzern Staubfäden (tetradynamia), mit den Unterabtheilungen der 15ten Linneischen Klasse.

VII. Klasse mit 7 Staubfäden (heptandria.)

1. Ordnung mit Zwitterblüthen.
2. Ordnung mit getrennten Blüthegeschlechtern.

VIII. Klasse mit 8 Staubfäden (octandria.)

1. Ordnung mit Zwitterblüthen.
2. Ordnung mit getrennten Blüthegeschlechtern.

IX. Klasse mit 9 Staubfäden (enneandria.)

1. Ordnung mit Zwitterblüthen.
2. Ordnung mit getrennten Blüthegeschlechtern.

X. Klasse mit 10 Staubfäden (decandria.)

1. Ordnung mit Zwitterblüthen, mit Linnes Unterabtheilungen der 10ten Klasse.
2. Ordnung mit getrennten Blüthegeschlechtern.

XI. Klasse mit vielen Staubfäden (polyandria.)

1. Ordnung mit vielen im Blumenboden befestigten Staubfäden.
 - a) mit Zwitterblüthen, wohin Linnes 13te Klasse einschließlich der 11ten mit ihren Eintheilungen gehört.
 - b) mit getrennten Blüthegeschlechtern.

2. Ordn.

2. Ordnung mit an der Blumendecke oder Blumenkrone befestigten Staubfäden.

a) mit Zwitterblüthen, Linnes 12te Klasse mit ihren Unterabtheilungen.

b) mit getrennten Blüthegeschlechtern.

XII. Klasse mit verwachsenen Staubfäden in einer Parthie (monadelphia.)

1. Ordnung mit Zwitterblumen nach Linnes 16ter Klasse eingetheilt.

2. Ordnung mit getrennten Blüthegeschlechtern.

XIII. Klasse mit verwachsenen Staubfäden in zwei Parthien (diadelphia), in Ansehung der Ordnungen ganz nach Linnes 17ter Klasse.

XIV. Klasse mit Staubfäden, welche in viele Parthien verwachsen sind (polyadelphia), nach Linnes 18ter Klasse geordnet.

XV. Klasse mit verwachsenen Staubbeuteln (Syngenesia.)

1. Ordnung mit Zwitterblüthen.

a) In einer zusammengesetzten Blume.

a) mit Blümchen ohne besondere Blumendecke. Linnes 1ste Ordnung der 19ten Klasse.

β) mit besondern Blumendecken. Linnes 5te Ordnung.

b) In einfachen Blumen. Linnes 6te Ordnung.

2. Ordnung mit vermengten Blümchen in einer zusammengesetzten Blume.

a) Mit Blümchen ohne besondere Blumendecke.

a) mit fruchtbaren Zwittern und weiblichen Blümchen. Linnes 2te Ordnung.

β) Mit fruchtbaren Zwittern und unfruchtbaren weiblichen Blümchen. Linnes 3te Ordnung.

γ) Mit unfruchtbaren Zwittern und fruchtbaren weiblichen Blümchen. Linnes 4te Ordnung.

b) Mit Blümchen, welche besondere Blumendecken haben. Linnes 5te Ordnung.

XVI. Klasse

XVI. Klasse mit verwachsenen männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeugen (gynandria). Mit den Ordnungen nach Linnés 20ster Klasse.

1. Ordnung mit Zwitterblüthen.

2. Ordnung mit getrennten Blüthegeschlechtern, nach Linnés 21ster und 22ster Klasse.

B. Gewächse mit unkenntlichen Befruchtungswerkzeugen (cryptogamia), mit den Ordnungen nach Linnés 24ster Klasse.

Durch diese sogenannte Verbesserung wird inzwischen wenig gewonnen. Die Pflanzen der 14ten, 15ten, 20sten bis 23sten Klasse sind nicht unter die Pflanzen der übrigen Klassen so vertheilt, wie es hätte geschehen müssen, wenn der bezweckte Vortheil hätte erreicht werden sollen. Die Pflanzen, welche vorher als Klassen getrennt waren, sind nun als Ordnungen von den übrigen getrennt, und es treten nun immer noch alle die Unbequemlichkeiten und Schwierigkeiten ein, welche mit dem unveränderten Linneischen System verbunden sind.

Das System, nach welchem Herr Rath Schrand in seiner Baierischen Flora die Pflanzen beschrieben hat, ist folgendes:

I. Deutliche Blüthentheile.

Die Staubgefäße

a) alle frei:

Eines	/	/	/	/	/	/	I. Klasse
Zwei	/	/	/	/	/	/	II. —
Drei	/	/	/	/	/	/	III. —
Fünf	/	/	/	/	/	/	V. —
Sieben	/	/	/	/	/	/	VII. —
Acht	/	/	/	/	/	/	VIII. —
Neun	/	/	/	/	/	/	IX. —
Zehn	/	/	/	/	/	/	X. —
Elf — Zwanzig	/	/	/	/	/	/	XI. —
Viele: aus dem Kelche	/	/	/	/	/	/	XII. —
Viele: aus der Blume	/	/	/	/	/	/	XIII. —
Viele: aus dem Blütheboden	/	/	/	/	/	/	XIV. —
Vier: aus einer einblättrigen unregelmäßigen Blume	/	/	/	/	/	/	XV. —

Vier: aus einer anders gestalteten

Blume / / / /

IV. Klasse.

Sechs: die Blume kreuzförmig /

XVI. —

Sechs: die Blume anders gebaut /

VI. —

b) verbunden:

a) mittelst der Beutel;

in eine walzenförmige Röhre /

XX —

β) mittelst der Träger:

in einen Körper: eine regel-
mäßige Blume. / / /

XVII. —

in einen, oder zween Körper:

eine Schmetterlingsblüthe. /

XVIII. —

in mehrere Körper. / /

XIX. —

II. Unkenntliche Blüthetheile. / /

XXI. —

Herr Regierungsrath Medicus zu Mannheim behauptet, daß mit der 12ten Klasse des Linnenschen Systems, dessen wahre Brauchbarkeit erst anfangt, und daß die Klassen, von dieser an, bis zu der 20sten, auf einen weit festern Grund, als alle übrigen gebaut seyen, daß man also keine von denselben einziehen solle. Eine der wichtigsten Beobachtungen bey den Fruktifikationstheilen, sagt er, ist die der Einfügung, worauf Linne die 12te und 13te Klasse gegründet hat, und es wäre gut, wenn er auch bei den vorhergehenden Klassen auf diese Einfügung Rücksicht genommen hätte. Bloß diesen Fehler Linnés sollte man also nach Medicus Meinung verbessern, und aus den 13 ersten Klassen Linnés 24 machen, welche nicht bloß auf die Zahl, sondern auch auf die Einfügung der männlichen Geschlechtstheile sich gründeten. Diese Klassen wären nun folgende:

1.) Antho-Monandria (mit einem der Blume eingesetzten Staubfaden).

2.) Thalamo-Monandria (mit einem dem Blumenboden eingefügten Staubfaden).

3.) Antho-Diandria.

4.) Thalamo-Diandria.

5.) Antho-Triandria.

6.) Thalamo-Triandria.

7.) Antho-Tetrandria.

8.) Tha-

- 8.) Thalamo - Tetrandria.
 - 9.) Antho - Pentandria.
 - 10.) Thalamo - Pentandria.
 - 11.) Antho - Hexandria.
 - 12.) Thalamo - Hexandria.
 - 13.) Antho - Heptandria.
 - 14.) Thalamo - Heptandria.
 - 15.) Antho - Octandria.
 - 16.) Thalamo - Octandria.
 - 17.) Antho - Enneandria.
 - 18.) Thalamo - Enneandria.
 - 19.) Antho - Decandria.
 - 20.) Thalamo - Decandria.
 - 21.) Antho - Mallonandria
 - 22.) Thalamo - Mallonandria
 - 23.) Antho - Polyandria (Linnes Icosandria).
 - 24.) Thalamo - Polyandria (Linnes Polyandria).
- } (Linnes Dodecandria.)

Gleditsch entwarf ein System nach der Lage und Befestigung der Staubfäden auf folgende Weise:

A. Gewächse mit deutlichen Befruchtungswerkzeugen (Fructificatio phaenostemonis).

a) mit Staubfäden, welche dem Fruchtboden eingefügt sind (Fructificatio thalamostemonis). I. Klasse.

α) mit lauter freien Staubfäden.

I — 10) mit I — 10 Staubfäden (fructificatio monanthera-decanthera) I — 10 Ordnung

11) mit 12 oder mehr Staubfäden (fructificatio dodecanthera) II Ordnung

12) mit vielen Staubfäden (fruct. polyanthera) 12 Ordnung.

β) mit verwachsenen Staubfäden

1) mit verwachsenen Trägern (filamentis,) (fructificatio symphyostemonis) 13 Ordnung

2) mit verwachsenen Staubbeuteln (fruct. symphyanthera) 14 Ordnung

b) mit Staubfäden, welche an der Krone befestigt sind (fruct. peralostemonis) II Klasse

Wir glaubten, daß es möglich sey, ein Pflanzensystem zu entwerfen, das sich auf die Einfügung, das Verhältniß und die Verbindung der Staubfäden gründe, ohne die Zahl der Fructifikationstheile auf irgend eine Weise mit in Anschlag zu bringen, und machten in einem besondern Werkchen (*Tentamen dispositionis plantarum Germaniae*) mit den deutschen Pflanzen einen Versuch, sie auf eine solche Weise zu classificiren. Die Hauptzüge dieser Anordnung sind folgende:

A) Pflanzen mit deutlichen Befruchtungswerkzeugen (*Phae-nostemones* s. *Phaenogamia*).

a) *Thalamostemones* / / / / I Klasse

α) die Staubfäden alle frey (*Eleutherostemones*)

I Ordnung

a.) alle von gleicher Länge (*Isothemones*) I Kohorte

1) mit einfachen und gewöhnlich gestalteten
Blüthen / / / / I Geschlecht

2) mit Doldenblüthen / / 2 ———

3) mit Spelzeblüthen / / 3 ———

4) mit Kästchen / / 4 ———

5) mit Kolben / / 5 ———

6) die Blüten inwendig auf einen
fleischigen geschlossenen Boden
befestiget / / / 6 ———

b) mit 6 Staubfäden, wovon 4 länger als die
übrigen sind (*Tetradynamistae* / 2 Kohorte

β) die Staubfäden auf irgend eine Weise unter
sich verbunden (*Symphyostemones*) 2 Ordn.

a) die Träger verwachsen und die Staubbeutel
frey (*Eleutherantherae*) / / I Kohorte

1) mit einfachen Blüten / / I Geschlecht

2) mit Kästchenblüthen / / 2 ———

b) die Träger frey und die Staubbeutel verwach-
sen (*Symphyantherae*) / / 2 Kohorte

b) *Petalostemones* / / / II Klasse

α) *Eleutherostemones* / / I Ordnung

a) *Isothemones* / / I Kohorte

1) mit einfachen Blüten	1	Geschlecht
2) mit gehäuftten Blüten	2	—
b) Didynamistae	2	Kohorte
β) Symphyostemones	2	Ordnung
a) Eleutherantherae	1	Kohorte
1) mit einfachen Blüten	1	Geschlecht
2) mit gehäuftten Blüten	2	—
b) Symphyantherae	2	Kohorte
1) mit einfachen Blüten	1	Geschlecht
2) mit gehäuftten Blüten	2	—
3) mit zusammengesetzten Blüten	3	—
c) Calycostemones	III	Klasse
α) Eleutherantherae	1	Ordnung
β) Symphyantherae	2	—
d) Pistillostemones	IV	Klasse
α) Stylostemones	1	Ordnung
β) Stigmatostemones	2	—
γ) Erismostemones	3	—
B) Pflanzen mit unkenntlichen Befruchtungswerkzeugen, die gleichwohl wahre Saamen bringen (Cryptostemones f. Cryptogamia)	V	Klasse
α) Filices	1	Ordnung
β) Rhizaspermae	2	—
γ) Musci	3	—
δ) Fuci	4	—
C) Gewächse ohne alle Geschlechtstheile und wahre Saamen, sich blos durch saamenähnliche Körperchen oder Knospen fortpflanzend (asexuales)	VI	Klasse
α) Algae	1	Ordnung
β) Fungi	2	—

Die unter diese verschiedene Abtheilungen gehörigen Pflanzengattungen suchten wir auf eine analytische Weise nach der Verschiedenheit der Blüthe und der Frucht in weitere Unterabtheilungen zu zerlegen.

Mit

Mit diesem System hat das System des Herrn Hofroth Mönchs, nach welchem er die Pflanzen des Marburger botanischen Gartens, und der Marburger Gegend beschreibt, Aehnlichkeit. Er nimmt 8 Klassen an:

- 1) Thalamostemones.
- 2) Petalostemones.
- 3) Parapetalostemones.
- 4) Calycostemones.
- 5) Allagostemones.
- 6) Styllostemones.
- 7) Stigmatostemones.
- 8) Cryptostemones.

Die weitere Abtheilungen dieser Klassen sind analytisch nach allen Fructifikationstheilen gemacht, z. B.

A. Floribus completis

a) corolla monopetala

α) eparsapetaloidea

a) calyce monophyllo

1) staminibus antherisque liberis

(a) ovario supero (die weitere Abtheilungen nach den Früchten).

(b) ovario infero

2) Symphyostemones

(a) ovario supero

(b) ovario infero

3) Symphyantherae

(a) ovario supero

(b) ovario infero

b) calyce polyphyllo (mit gleicher Unterabtheilung wie a).

β) parapetaloidea (mit gleicher Unterabtheilung wie α).

b) corolla polypetala (mit gleicher Unterabtheilung wie a).

B. Floribus incompletis

a) corollatis

a) monopetalis

a) epapetaloides

1) staminibus anterisque liberis.

(a) ovario supero;

(b) ovario infero.

2) Symphyostemones (weiter wie 1).

3) Symphyantherae (weiter wie 1).

b) parapetaloides (weiter wie a).

a) polypetalis (weiter unterabgetheilt wie a).

b) calycatis (mit gleichen Unterabtheilungen wie bei a).

C. Floribus sine corolla et calyce

a) staminibus antherisque liberis.

β) Symphyostemones

γ) Symphyantherae.

Ludwigs Haupteintheilung ist theils nach dem Geschlechte, theils nach der Blumenkrone folgender Gestalt entworfen:

A. bedeckte Blume (flores involuti)

a) vollkommne (perfecti, welche männliche und weibliche Geschlechtstheile haben)

a) mit Kronblättern

a) mit einblättriger Krone

1) mit einzelnen Blüthen

(a) mit regelmäßiger Krone I. Klasse.

(b) mit unregelmäßiger Krone II. —

2) mit zusammengesetzten Blüthen

(a) mit röhrigen Blümchen III. —

(b) mit zungenförmigen Blümchen s s s s IV. —

(c) mit röhrigen und zungenförmigen Blümchen s s V. —

b) mit mehrblättriger Krone

1) mit zweiblättriger Krone VI. —

2) mit dreiblättriger Krone VII. —

3) mit vierblättriger Krone

(a) mit

- (a) mit regelmäßiger Krone VIII. Klasse.
 (b) mit unregelmäßiger Krone IX. —

4) mit fünfblätteriger Krone

- (a) mit regelmäßiger Krone X. Klasse.
 (b) mit unregelmäßiger Krone XI. —
 (c) mit doldenförmiger Krone XII. —

5) mit sechsblätteriger Krone XIII. —

6) mit vielblätteriger Krone XIV. —

β) ohne Kronblätter : : : XV. —

b) mit relativen Blüthen (floribus relativis, d. i. wo männliche und weibliche Geschlechtstheile in zwei Blüthen getrennt sind)

α) beide Geschlechter auf einem Stamme XVI. Klasse.

β) auf mehreren Stämmen : XVII. —

B.) nackte Blüthen (flores nudi) : : XVIII. —

Veders System enthält zwar viele natürliche Familien, ist aber doch, nach dem eignen Geständnisse des Verfassers, gemischt. Es ist von ihm folgender Gestalt entworfen:

A. Gewächse mit verborgenen Befruchtungstheilen

- a) Faden- und Schorffgewächse : : : I Fam.
 b) Schwämme : : : : : II —
 c) Moose : : : : : III —
 d) Farrenkräuter : : : : : IV —

B. Gewächse mit einlappigen Saamen (monocoryledones).

- a) Gräser : : : : : V Fam.
 b) grasähnliche mit Räschenblüthen (graminoideae amentaceae) : : : : VI Fam.
 c) grasähnliche mit Blumenkronen (graminoideae corolloideae) : : : : VII Fam.
 d) mit dreiblätteriger Krone (tripetaloidae) VIII Fam.
 e) mit Blüthen in Kolben (spataceae clavatae) IX —
 f) lilienähnliche (liliaceae) : : : : X —
 g) Orchisarten (orchideae) : : : : XI —

C. Gewächse mit Räschenblüthen

- a) Nadelholzbäume (acerosae) : : XII Fam.
 b) Laubholzbäume (juliferae) : : XIII —

D. Gewächse mit unvollständigen Blüthen (incompletae)

a) Wasserpflanzen, mit Blüthen in den Winkeln und Kolben (inundatae) : : : XIV Fam.

b) mit geballten, stiellosen in den Winkeln oder in Aehren zusammengehäuften Blüthen (oleraceae) : : : XV Fam.

c) mit Kapseln und Beeren (capsuliferae et baccatae) : : : : : XVI Fam.

E. Gewächse mit fruchttragender, oder um die Frucht angewachsener Decke (calycicarpae)

a) mit auf einem allgemeinen Boden gesammelten Fruktifikationen

α) zusammengesetzte : : : XVII Fam.

β) gehäufte : : : XVIII —

γ) doldenförmige : : : XIX —

δ) gestirnte : : : XX —

ε) beerentragende : : : XXI —

b) mit einzelnen Fruktifikationen : : : XXII —

F.) Pflanzen mit staubfadentragender Decke (calycantherae)

a) mit Rosenblüthen (rosaceae) : : : XXIII Fam.

b) mit blumentragendem Kelche (calycanthemae) : : : XXIV Fam.

G.) Pflanzen mit einblättriger Krone (monopetalae)

a) rauhblättrige (asperifoliae) : : : XXV Fam.

b) quirlförmige (verricillatae) : : : XXVI Fam.

c) masquirte (personatae) : : : XXVII Fam.

d) mit regelmäßiger Blume und einer Kapsel (regulares-capsuligerae) : : : XXVIII Fam.

e) zweihörnige, deren Staubfäden hinten zwey Grannen haben (bicornes) : : : XXIX Fam.

H.) Pflanzen mit vielblättriger Krone (polypetalae)

a) mit einblättrig scheinender Krone (monopetaloidae) : : : XXX Fam.

b) saftreiche (succulentae) : : : XXXI —

c) geschnäbelte (rostratae) : : : XXXII —

d) mit hinfalliger Blumenbedeckung (rhoeades)

a) mit

- α) mit vielen Kapseln (multicapulares) XXXIII Fam.
- β) Mohnarten (papaverinae) : XXXIV —
- γ) mit kreuzförmiger Blume (tetrapetalae cruciatae) XXXV Fam.
- ε) mit bleibender Blumendecke
 - α) mit einzelner Kapsel : : XXXVI Fam.
 - β) mit schwammigem Boden : XXXVII Fam.
 - γ) schmetterlingsförmige (papilionaceae) XXXVIII Fam.

Allions System nähert sich dem Rivinischen und Ludwigschen. Seine Klassen kommen mit Rivins und Ludwigs Klassen darinn überein, daß sie von der Blumenkrone her genommen sind, unterscheiden sich aber darinn von jenen, daß bey ihnen auf die Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit der Krone keine Rücksicht genommen ist. Es enthält theils natürliche, theils künstliche Klassen, und ist also gemischt. Der Schlüssel zu diesem System ist folgender:

A.) Flores conspicui

a) petaloidei

- α) monopetali simplices : : : I Kl.
- β) ——— compositi : : II —
- γ) di- et tripetali : : : III —
- δ) tetrapetali cruciformes : : IV —
- ε) tetra- et pentapetali papilionacei : V —
- ζ) pentapetali umbellati : : VI —
- η) pentapetali nec gymnodispermi : VII —
- θ) hexapetali : : : VIII —
- ι) polypetali : : : IX —

b) apetali

- α) apetali exceptis graminibus : : X —
- β) gramina : : : XI —

B.) Flores inconspicui s. cryptogamia : : XII —

Diese Klassen sind analytisch nach allen Fructifications- theilen in weitere Unterabtheilungen zerlegt.

Das System von Cranz ist ebenfalls gemischt, und meistens auf den Habitus, oder das Ansehn der Gewächse gegründet; das Schema davon ist folgendes.

Der

Der Blüthestand ist entweder dunkler oder deutlicher, absoluter oder durch gewisse Geseze und Privilegien bestimmter Habitus.

Dunkler.

I. mit unsichtbaren Blüthen (cryptanthae)

- 1) Farrenkräuter.
- 2) Moose.
- 3) Aftermoose.
- 4) Schwämme.

Einfacher und verwandter Habitus.

Deutlicher.

II. Unvollständige (incompletae).

- 1) Ohne Kronblätter.
 - 2) Nur mit einem Geschlechte (viduae).
- Absoluter u. verschwindender (deliquescent) Habitus.

III. Zusammengesetzte.

- 1) Mit zungenförmigen Blümchen (semiflosculosae).
 - 2) Kopfförmige (capitatae).
 - 3) Scheibenförmige (discoideae).
 - 4) Gestrahlte (radiatae).
- Absoluter und verschwindender Habitus.

IV. Gräser.

- 1) Mit Zwitterblüthen (monoclinia).
 - 2) Mit getrennten Geschlechtern (diclinia).
- Absoluter und verschwindender Habitus.

V. Palmen.

- 1) Fächerförmige (abelliformes).
- 2) Federförmige (pinnatifidae).
- 3) Zweimal gefiederte (bipinnatifidae).

VI. Lilienartige (liliaceae).

- 1) Mit einblättriger Krone.
 - 2) Mit vielblättriger Krone.
- Absoluter und verschwindender Habitus.

VII. Nachenförmige (ringenres).

- 1) Mit unbedeckten Saamen.
 - 2) Mit bedeckten.
- Absoluter und verschwindender Habitus.

VIII. Schmetterlingsförmige.

1) verbundene (*connexae*).2) Lose (*solurae*).

Absoluter und verschwindender Habitus.

IX. Kreuzförmige (*cruciformes*).1) Mit kleinen Schötchen (*siliculosae*).2) Mit langen Schoten (*siliquosae*).

Absoluter und verschwindender Habitus.

X. Doldenförmige (*umbelliferae*).

1) Mit doppelter Hülle.

2) Mit der besondern allein.

3) Ohne Hülle.

Absoluter und verschwindender Habitus.

XI. Säulentragende (*columniferae*).

1) Mit einem einfachen Kelche.

2) Mit einem doppelten.

Einfacher Habitus.

XII. Mit im Kelche befestigter Blüthe (*calyciflorae*).

1) Mit einem Kronblatte.

2) Mit mehrern.

Einfacher Habitus.

XIII. Mit auf der Frucht aufstehender Blume.

1) Mit einem Kronblatte.

2) Mit mehrern.

Künstliche Methode.

XIV. Mit wenig Staubfäden (*pauci-staminae*).

1) Mit einem Kronblatte.

2) Mit mehrern.

Künstliche Methode.

XV. Mit vielen Staubfäden (*multi-stamineae*).

1) Mit einem Kronblatte.

2) Mit mehrern.

Noch müssen wir hier Gärtners karpologischen Systems gedenken, welches lediglich auf die Frucht und die Lage, die Gestalt, Konsistenz und Zahl ihrer Theile gegründet ist. Die Eintheilung ist folgende:

A.) Acotyledones.

B.) Monocotyledones.

2.) Fructu

A.) Fructu supero

- a) embryo peripherico;
- b) embryo excentrico;
- c) embryo centrali. Radicula ab umbilico

- α) averfa;

- β) obverfa,

- a) supera;

- b) infera;

- γ) centripeta;

- δ) centrifuga.

- d) monocotyledones spuriae.

B.) Fructu infero

- a) radicula supera;

- b) infera;

- c) centripeta;

- d) centrifuga;

- e) vaga;

- f) spuriae.

C.) Dicotyledones

A.) Fructu infero. Radicula

- a) infera vel descendente

- α) uniloculares,

- β) biloculares,

- a) exalbuminosae,

- b) albuminosae,

- γ) tri- vel pluriloculares.

- b) Supera vel ascendente

- α) fructu bipartibili,

- β) ——— integro,

- a) Semine exalbuminoso,

- 1) embryo recto,

- 2) curvato aut plicato,

- b) Semine albuminoso.

- c) centripeta,

- α) exalbuminosae,

- a) embryo recto,

- b) curvato,

- β) albuminosae,

- a) inapertae,

b) bi-

- b) bipartibiles,
- c) porodehiscentes,
- d) circumscissae,
- e) valvatae,

d) centrifuga,

e) vaga.

B.) Fructu supero. Radicula

a) infera vel descendente

α) monocarpae,

a) exalbuminosae,

1) embryo recto,

(a) exsuccae,

(b) succulentae,

2) curvato.

b) albuminosae,

1) embryo recto,

(a) exsuccae,

(b) succulentae.

2) embryo curvato

(a) exsuccae,

(b) succulentae.

β) di- vel polycarpae,

a) exalbuminosae,

1) embryo recto,

2) curvato,

b) albuminosae,

1) embryo recto,

2) curvato.

b) supera vel ascendente

α) monocarpae,

a) exalbuminosae,

1) embryo recto,

2) curvato,

b) albuminosae,

1) embryo recto,

(a) nudae,

(b) capsulares,

(c) drupaceae,

(d) baccatae.

2) curvato vel repando.

β) di-

- β) di- vel polycarpae,
 - a) exalbuminosae,
 - 1) receptaculo styliifero,
 - 2) ovario styliifero,
 - (a) nudaе,
 - (b) tectae.
 - b) albuminosae,
 - 1) embryo recto,
 - (a) minimo,
 - (b) longitudine feminis,
 - 2) curvato vel plicato.
- c) centripeta,
 - α) monocarpae,
 - a) uniloculares,
 - 1) albuminosae,
 - 2) exalbuminosae,
 - b) biloculares. Receptaculo
 - 1) obsoleto vel indefinito
 - 2) libero,
 - 3) adnato,
 - 4) sessili,
 - (a) evalves,
 - (b) circumscissae,
 - (c) valvatae,
 - 5) stipito,
 - (a) embryo recto,
 - (b) curvo.
 - c) triloculares
 - 1) embryo recto,
 - 2) ——— curvato.
 - b) quadri- vel quinqueloculares
 - 1) embryo recto,
 - 2) curvo.
- β) di- vel polycarpae
 - a) exalbuminosae,
 - b) albuminosae. Seminibus
 - 1) axipendulis
 - 2) valvipendulis,
 - (a) embryo longo,
 - (b) minuto.

d) cen.

d) centrifuga. Seminibus

a) nudis,

β) tectis, affixis

a) septo,

b) suturae,

c) dorso medio,

d) parietibus.

e) vaga s. semina nidulantia.

D.) Polycoryledones.

Dieses System ist unstreitig mit sehr vielem Scharfsinn entworfen, und bey Pflanzenuntersuchungen, die zu einer Zeit vorgenommen werden, wo die Blüthe theile längst verschwunden sind, von dem größten Nutzen. Und da die Fruchttheile, dem Wechsel, welchen wir bey den Blüthe theilen wahrnehmen, nicht unterworfen sind, und, wann die Absicht ihres Daseyns erreicht werden soll, auch nicht unterworfen seyn können, so bahnt es den Weg zu den reinsten und natürlichsten Gattungen.

Der erste, welcher es gewagt hat, die Pflanzen streng nach ihrer Verwandtschaft zu ordnen, also den ersten Begriff eines natürlichen Systems vorgezeichnet hat, war Laurenberg ein Deutscher (in seiner Botanotheca oder Methode ein lebendiges Herbarium zu verfertigen, studio et opere M. Guil. Laurenbergii, Rostochi 1626. 12mo.). Fast bis auf Linnés Zeiten ist aber dieses Studium der natürlichen Verwandtschaften, und also der natürlichen Methoden vernachlässigt worden, welcher aus allen Systemen folgende Fragmente einer natürlichen Methode gesammelt hat:

- 1.) Palmen (palmae).
- 2.) Pfefferarten (pipertitae).
- 3.) Rohrarten (calamariae).
- 4.) Gräser (gramina).
- 5.) Mit dreiblättrigen Blumen (tripetalae).
- 6.) Schwerdlilien (ensatae).
- 7.) Orchisarten (orchideae).
- 8.) Gewürzarten (scitamineae).
- 9.) Scheidenlilien (spathaceae).
- 10.) Gartenlilien (coronariae).
- 11.) Rankende (sarmentaceae).

- 12.) Krautartige (oleraceae).
 - 13.) Saftige (succulentae).
 - 14.) Storchschnäbel (gruinales).
 - 15.) Wasserpflanzen (inundatae).
 - 16.) Mit im Kelche befestigter Blüte (calyciflorae).
 - 17.) Gewächse mit krontragendem Kelche (calycanthemae).
 - 18.) Gewächse mit zweihörnigen Staubbeuteln (bicornes).
 - 19.) Myrtenarten (hesperideae).
 - 20.) Radblümige (rotaceae).
 - 21.) Frühlingspflanzen (preciae).
 - 22.) Nelfenarten (cariophyllae).
 - 23.) Dreinarbige (trihilatae).
 - 24.) Rappenmöhne (corydales).
 - 25.) Schalige (putamineae).
 - 26.) Vielschottige (multisiliquae).
 - 27.) Mohnarten (rhoeades).
 - 28.) Tollkräuter (luridae).
 - 29.) Mit Glockenblumen (campanaceae).
 - 30.) Mit gedrehten (contortae).
 - 31.) Mit farbigen Kelchen (vepreculae).
 - 32.) Mit Schmetterlingsblumen (papilionaceae).
 - 33.) Mit Kassenblumen (lomentaceae).
 - 34.) Kürbisarten (cucurbitaceae).
 - 35.) Raue und dornige Gewächse (senticosae).
 - 36.) Kern- und Steinfrüchte (pomaceae).
 - 37.) Mit säulentragenden Blumen (columniferae).
 - 38.) Dreiknöpfige (tricoccae).
 - 39.) Schotengewächse (siliquosae).
 - 40.) Mit Larvenblumen (personatae).
 - 41.) Scharfblättrige (asperifoliae).
 - 42.) Quirltragende (verticillatae).
 - 43.) Markige (dumosae).
 - 44.) Bittere (sepiariae).
 - 45.) Schirmpflanzen (umbellatae).
 - 46.) Epheuarten (hederaceae).
 - 47.) Gestirnte (stellatae).
 - 48.) Scabiosen oder mit gehäuftten Blumen (aggregatae).
 - 49.) Mit zusammengesetzten Blumen (compositae).
- a) Distelartige.
 - b) Mit zungenförmigen Blümchen (semiflosculosae).
 - c) Mit Scheibenblumen (discoidae).

d) Mit

- d) Mit gegenüberstehenden Blättern (*oppositifoliae*)
- e) Mit Nüssen (*nucamentaceae*).

- 50.) Kätzchentragende (*amentaceae*).
- 51.) Zapfentragende (*coniferae*).
- 52.) Gewächse mit gedrehten Zweigen (*coadunatae*).
- 53.) Rauhblättrige (*scabridae*).
- 54.) Vermischte (*miscellaneae*).
- 55.) Farrenträuter.
- 56.) Moose.
- 57.) Aftermoose.
- 58.) Schwämme.

Skopoli hat die meisten dieser natürlichen Familien angenommen, aber mehrere Gattungen in eine Klasse gebracht, und sie in eine andere Ordnung gesetzt, dergestalt, daß eine Familie mit der nächsten einigermaßen in Verbindung steht. Er führt folgende 36 Familien oder Zünfte (*tribus*) an und setzt jeder Zunft den Namen eines berühmten Botanikers vor.

- I. Michelis kryptogamische Gewächse ohne Blätter und deutsche Wurzeln, unvollständige (*incompletae*).
- II. Plumiers halbkryptogamische ohne Kronblätter (*obsoleta*).
- III. Scheuchzers halmtragende mit Hälchen (*glumosae*), Gräser (*gramineae*).
- IV. Wachendorfs prachtvolle ohne Kronblätter, mit eben so viel oder halb so viel Staubfäden, als der Kelch Einschnitte oder Blätter hat, bey welchen die Frucht in so viel Fächer getheilt ist, als Narben sind, Lilienartige (*liliaceae*).
- V. Adansons fruchtblühende (*fructiflorae*), mit 1—12 Staubfäden, Satyrien und Gewürzarten (*satyriae et scitamineae*).
- VI. Guans ganzblättrige, ohne oder mit einer Blumenkrone, mit einblättrigem Kelche bey jenen, welche keine Krone haben, mit vielblättrigem bey andern, in Ansehung der Frucht von der 4ten Zunft verschieden, Traurige (*tristes*).
- VII. Aublets fruchtblühende, mit vielen Kronblättern und bedeckten Saamen, Gestreckte (*strictae*).
- VIII. Rivins fruchtblühende, mit vielen Kronblättern und zwey nackten Saamen, Schirmtragende (*umbelliferae*).

- IX. *Vaillants* fruchtblühende, mit einem Kronblatte und einem unbedeckten Saamen, zusammengesetzte (*compositae*).
- X. *Boerhaves* fruchtblühende, mit einem Kronblatt und bedeckten Saamen (*epicarpiae*).
- XI. *Banksens* fruchtblühende, von jenen der VIIten u. Xten Familie verschieden, da die Krone mit dem Kelche verbunden ist, glockenförmige (*campanaceae*).
- XII. Gewächse mit einblättrigen Kronen (*monopetalae Jacquinii*), bey welchen die Lappen der Krone nach einer Seite zu gebogen sind, gedrehte (*contortae*).
- XIII. Gewächse mit einblättrigen Kronen (*monopetalae Tournefortii*), bey welchen die Lappen der Krone nicht gedreht, die Blätter rauh sind, rauhblättrige (*asperifoliae*).
- XIV. Gewächse mit einblättrigen unregelmäßigen Kronen (*monopetalae Forsteri*), mit unbedeckten Saamen und auf dem Boden sitzenden Griffel, quirlförmige (*verticillatae*).
- XV. Gewächse mit einblättrigen unregelmäßigen Kronen (*monopetalae irregulares Halleri*), mit bedeckten Saamen, mit auf dem Eierstocke stehendem Griffel, massförmige (*perlonatae*).
- XVI. Gewächse mit einblättrigen Kronen (*monopetalae Royeni*), mit in eine Röhre verlängerter Krone, bei welchen die Frucht oben ist, röhrige (*tubulatae*).
- XVII. Gewächse mit ein- und vielblättrigen Kronen (*monoei polypetalae Rheedii*), mit gehäuffen, mit einer Hülle versehenen, auf einem allgemeinen Boden aufsitzen den Blumen, wo die Frucht bedeckt und eben ist, asterzussammengesetzte (*pseudocompositae*).
- XVIII. Gewächse mit vielblättrigen Kronen (*polypetalae Razi*), welche soviel, oder noch einmal soviel Staubfäden, als Kronblätter haben, markige (*dumosae*).
- XIX. Gewächse mit vielblättrigen Kronen, (*Linnes* feldchblühende vielmännige), feldchblühende (*calycanthemae*).
- XX. Gewächse mit vielblättrigen Kronen (*polypetalae Sauvagesii*), mit oft eben soviel, oder doppelt soviel auf dem Boden aufsitzen den Staubfäden, als der Kelch Einschnitte hat, (*nomadeae*).

- XXI. Gewächse mit getrennten Geschlechtern (*sexu distinctae Forskaelii*), mit 2 — 3 fächeriger, auf der Scheibe aufsitgender Frucht, dreiknöpfige (*tricoccae*).
- XXII. Gewächse mit vielblättrigen Kronen (*Magnols* vielweibige), bei welchen die Staubfäden auf dem Boden aufsitzen, mit vielen Früchten, (*polycarpiae*).
- XXIII. Gewächse mit vielblättrigen Kronen (*Morisons* einweibige), mit 12 — 200 Staubfäden, vielmännige (*polyandriae*).
- XXIV. Gewächse mit vielen Kronblättern (*polypetalae Oederi*), mit in mehrere Parthien verwachsenen Staubfäden, (*icosandriae*).
- XXV. Gewächse mit vielen Kronblättern (*polypetalae Hermannii*), bei welchen die Staubfäden weder an der Krone, noch an dem Kelche, sondern anderwärts angewachsen sind, säulentragende (*columniferae*).
- XXVI. Gewächse mit vielen Kronblättern (*polypetalae Bauhini*), wovon die meisten öfters eine unregelmäßige Krone, und eben soviel, oder doppelt soviel Staubfäden haben, als am Kelche Einschnitte oder Blätter sind, die Fruchtdecke ist ein Umschlag (*arillus f. arillus scopoli*), Kapsel oder Schote, hülsentragende (*leguminosae*).
- XXVII. Gewächse mit vielen, meistens unregelmäßigen Kronblättern (*polypetalae irregulares Hillii*), mit den hülsentragenden in Ansehung der Blüte und der Frucht verwandte, zweifelhafte (*anomalae*).
- XXVIII. Gewächse mit vielen Kronblättern (*polypetalae Gronovii*), mit 4 Kelchblättchen, eben soviel Kronblättern, oft mit 6 Staubfäden, antiskorbutische (*antiscorbuticae*).
- XXIX. Gewächse mit vielblättrigen regelmäßigen Kronen (*polypetalae regulares Allionii*), mit oft noch einmal soviel Staubfäden, als Kronblätter und auf der Scheibe aufsitgendem Eierstocke, (*disciferae*).
- XXX. Gewächse mit vielblättriger Krone (*polypetalae Loefflingii*), mit nagelförmigen Kronblättern, bleibendem Kelche, und auf der Scheibe aufsitgendem Eierstocke, nelkenartige (*caryophyllaceae*).
- XXXI. Gewächse ohne Kronen (*apetalae Plukeneri*), mit bleibendem Kelche, freien Staubfäden, mit einem in

einer Fruchtblende oder im Kelche verborgenen Saamen, verblühte (*desloratae*.)

XXXII. Gewächse ohne Kronblätter (*apetalae* Brownei), meistens mit einem Kelche, mit an ihrer Basis vereinigten, am untersten Theile des Kelchs befestigten Staubfäden, oft mit einem einzelnen Saamen enthaltender Frucht, halbnackte (*seminudae*).

XXXIII. Gewächse ohne Kronen (*aperatae* Haleii), mit getrennten Geschlechtern, mit gehäuftten, durch ein Blätchen von einander verschiedenen Blüthen, kätzchentragende (*amentaceae*).

XXXIV. Gewächse ohne Kronen (*apetalae* Mileri), mit getrenntem Geschlechte, mit gehäuftten, durch eine Schuppe von einander getrennten Blüthen und vereinigten Staubfäden, zapfentragende (*conniferae*).

XXXV. Gewächse mit verborgenen Befruchtungstheilen (*cryptogamae* Dill.), blättrig, ästig, die an kalten feuchten Orten blühen und wachsen, Moose (*muscoideae*).

XXXVI. Gewächse mit verborgenen Befruchtungstheilen (*cryptogamae* Batarrae), ohne Blätter, mit Wurzeln, Schwämme (*fungoideae*.)

Kein Schriftsteller hat mit mehr Scharfsinne, mit größerer Gelehrsamkeit und mit philosophischerem Geiste über die Aufstellung einer natürlichen Pflanzenklassifikation geschrieben, als Lorenz Jussieu (in seinem vortreflichen Werke: *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in horto regio Parisiensi exarata*. Parisiis 1789 et Turici Helvetorum 1791., wovon wir in Römers neuem Magazin für die Botanik Th. I. S. 290. eine weitläufige raisonnirende Anzeige gegeben haben). Er vergleicht die natürliche Ordnung der Pflanzen mit einer Kette, deren Vergliederungen die Pflanzen vorstellen, oder mit einer geographischen Karte, darin ein jedes Wesen seine bestimmte Stelle einnimmt und zugleich mit den angränzenden in Verbindung steht. Die Materialien dieser Ordnung sind zwar schwer zu sammeln, aber die Grundsätze, welche ihr zur Basis dienen, doch leicht zu erkennen. Zwei Wege, sagt er, sind da, auf welchen wir diese Grundsätze auffinden und die Materialien der natürlichen Ordnung sammeln können, der eine nemlich führt uns durch eine Art von Analysis

Insis von Beobachtungen zu Prinzipien, der andere hingegen führt uns auf eine synthetische Weise von festgestellten Prinzipien zu Klassifikationen und Unterabtheilungen, welche Folgen aus den Prinzipien sind. Wollen wir den ersten Weg, (welcher unstreitig der beste ist, auf welchem man am wenigsten in Gefahr geräth, irre zu gehen,) einschlagen, so müssen wir an den letzten Stufen anfangen und von denselben allmählich in die Höhe steigen; wir müssen die Glieder der Kette erst kennen lernen, ehe wir die Art ihrer Verkettung und die Ausdehnung der Kette selbst einsehen können. Wir müssen uns daher zuerst richtige Begriffe von Art und Gattung bilden (s. die Artikel: Art; Gattung; Regeln, wornach Arten und Gattungen zu bestimmen sind).

Wie sich die Gattungen zu den Arten verhalten, so verhalten sich die Ordnungen oder Familien zu den Gattungen, und es sind dieselben Sammlungen analoger Gattungen. Zwar sind hier die Analogien noch weitläufiger als bey den Gattungen genommen, die Charaktere, worauf sie sich gründen, noch weniger zahlreich, ihre Gränzen also noch weniger genau bezeichnet, und es gehört oft keine gemeine botanische Kenntniß dazu, um sie zu erkennen. Viele botanische Schriftsteller leugneten sie deswegen entweder ganz, oder schritten doch bey ihnen, ob sie gleich natürliche Gattungen erkannten und solche zu bestimmen suchten, zu willkührlichen Charakteren und bestimmten sie nach solchen, wie uns mehrere der vorher angeführten Systeme hinlänglich beweisen. Wenn wir indessen einen philosophischen Blick auf die Natur werfen, so werden wir leicht finden, daß auch natürliche Ordnungen oder Familien existiren, und es werden sich uns bald die Familien der Pilze, der Flechten, der Moose, der Farrenkräuter, der Gräser, der Scheingräser, der Lilien, der Orchiden, der Palmen, der Doldengewächse, der Myrsenblüthen, der Nelkenblüthen, der Lippenblumen, der Schmetterlingsblumen, der Kreuzblüthen, der Malvenartigen, der Kürbisartigen, der Zusammengesetzblüthigen u. als Schaumuster darbieten, aus welchen der Beobachter, indem er sie zerlegt und den Grund der Verwandtschaft untersucht, die generellen Regeln, nach welchen dergleichen Familien zu bilden sind, herleiten kann. Mehrere Charaktere, welche zur Konstitution der Gattungen standhaft sind, sind es nicht zur Konstitution der Ordnungen, und es ist

baher nothwendig, diese Charaktere nach den verschiedenen Graden ihrer Wichtigkeit zu bestimmen.

Jässon theilt diese Charaktere in 3 Klassen. Die ersten (*characteres primarii, uniformes*) sind wesentlich, allezeit beständig, gleichförmig in allen Ordnungen, und von wesentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: der Einverleibungsstand der männlichen Geschlechtstheile, oder ihre Lage im Verhältniß zum Pistill, der Stand der Korolle, in sofern sie die Basis der männlichen Geschlechtstheile ist, und die Anzahl der Saamenlappen des Embryos.

Die zweiten (*characteres secundarii, subuniformes*) sind generell, fast gleichförmig in allen Ordnungen, bloß ausnahmsweise veränderlich, und von nicht wesentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: die Gegenwart oder Abwesenheit des Kelchs oder der Krone, in sofern diese Theile nicht die Staubfäden tragen; der Bau der Krone, nemlich als einblättrig, oder mehrblättrig; die relative Lage des Kelchs und Pistills, (ob nemlich der Fruchtknoten über oder unter dem Kelche steht,) und endlich die Gegenwart, oder Abwesenheit, so wie die Beschaffenheit des Eynweisses.

Die Charaktere vom dritten Range (*characteres tertiarii, semiuniformes*) sind bald gleichförmig, bald veränderlich, und theils von wesentlichen, theils von nicht wesentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: der ein- oder mehrblättrige Kelch, der ein- oder mehrfache Fruchtknoten, die Zahl, das Verhältniß und die Verbindung der Staubfäden, die verschiedene Fächerzahl der Frucht, die Art und Weise, wie sich die Frucht öffnet, der Blätter- und Blüthestand u. dgl. Viele dieser Charaktere zusammen genommen, können einen Familiencharakter abgeben, aber jeder für sich allein kann nur zu einem Gattungscharakter dienen.

Ueberdies ist noch bey diesen Charakteren eine große Verschiedenheit in den Graden ihrer Wichtigkeit, und die Charaktere vom untersten Range müssen in großer Anzahl vereinigt werden, wenn sie einen Charakter geben sollen, der einem einzigen Charakter vom ersten Range das Gleichgewicht halten soll.

Die Gattungen einer Familie müssen allezeit und nothwendig in den ersten Charakteren gleichförmig seyn, in den zweiten können sie nur im Generellen, und größtentheils übereinstimmen, und einzelne Ausnahmen schaden nichts,

aber

aber in den dritten ergiebt sich eine solche Uebereinstimmung bald öfter, bald weniger oft.

Nach Vereinigung der Gattungen in Ordnungen müssen diese letztern in Klassen verbunden werden, und nur die wesentlichen und beständig gleichförmigen Charaktere, oder die Charaktere vom ersten Range (*characteres primarii, uniformes*) können zur Bildung derselben angewendet werden. Diese Charaktere liegen lediglich in den Geschlechtstheilen, und in dem Embryo, welche nur einzig wesentlich, und, so lange die Pflanze nicht in ein Monstrum ausartet, in Rücksicht der Bildung und des Standes keiner Veränderung unterworfen sind, also nur die Geschlechtstheile und der Embryo können Charaktere zur Bildung der Klassen abgeben.

Dieses ist der erste Weg, auf welchem wir zur Erkenntniß der natürlichen Methode gelangen können. Wollen wir den andern Weg einschlagen, so müssen wir von aufgestellten Prinzipien ausgehen, und aus denselben die Analogien, auf welche sich die Klassifikationen und stufenweise abwärts gehenden Unterabtheilungen, in welche die Arten zu ordnen sind, gründen, als Folgerungen herleiten. Ein solches Prinzipium ist, daß die allgemeinsten und keiner Veränderung unterworfenen Charaktere allezeit von den wesentlichsten Organen und von den wichtigsten Modifikationen derselben herzuleiten sind. Organe, welche weder in einer Gattung, noch in einer Ordnung standhaft sind, können zur Bildung einer Klasse schlechterdings nichts taugen. Die Wurzel, der Stamm, die Blätter sind sich an offenbar verwandten Pflanzen sehr oft einander unähnlich, sie können also keine Hauptcharaktere abgeben, wir müssen daher bey den Fruktifikationstheilen einen zu finden suchen. Hier sehen wir, daß Kelch und Krone (insofern sie nicht die Basis der Staubfäden sind,) nur partes accessoriae sind, weil sie bisweilen bey ganz nahe verwandten Pflanzen, bisweilen in einer und derselben Gattung, wie bey *Fraxinus*, *Acer*, ja bei einer und derselben Art, z. B. bei *Cardamine impatiens*, *Ranunculus auricomus*, bald gegenwärtig sind, bald fehlen; aber die Geschlechtstheile erkennen wir als wesentlich, weil mit ihrem Daseyn eine große Absicht der Natur, nemlich das Fortpflanzungsgeschäft, das Hervorbringen des neuen Pflanzenwesens verknüpft ist. Allein welche Geschlechts-

theile haben den Vorzug zur Festsetzung der ersten und Haupttheilung der Pflanzen? Die männlichen oder die weiblichen? Die männlichen verwelken und fallen ab nach vollbrachtem Befruchtungsgeschäfte, sie geben also Charaktere nur für eine gewisse Zeit; aber die Frucht oder vielmehr der Embryo, den sie einschließt, um dessen willen die Natur den ganzen, zum Begattungsgeschäfte nothwendigen, so schönen, weisen und künstlichen Apparat veranstaltet und zugerichtet hat, welcher nach vollbrachter Begattung, nach dem Staubbeutel und Staubfäden, Griffel und Narbe hingewelkt sind, lebt, wächst, reift und fähig wird, sich zu einer neuen Pflanze zu entwickeln, ist der Gegenstand der großen Sorgfalt der Natur, also bey weitem der wesentlichste und edelste Theil der Pflanze, auf ihn allein also können wir die ersten Eintheilungen des Pflanzenreichs gründen.

So gelangt Jässien auf beyden Wegen zu der ersten Eintheilung der Pflanzen in Acotyledones, Monocotyledones und Dicotyledones.

Nach dem Embryo behaupten die Geschlechtstheile, die Staubfäden und Pistille den ersten Rang, und der Hauptcharakter, den sie abgeben, liegt in ihrer Lage, in dem relativen Stande der männlichen und weiblichen Theile. Die Stamina stehen nemlich entweder über dem Pistille, oder unter demselben, oder sie umgeben es, indem sie an dem Kelche befestiget sind (Stamina sunt vel epigyna, vel hypogyna, vel parigyna.). Diese drei Standpunkte sind wesentlich unter sich verschieden, finden sich nie beisammen in einer und derselben Ordnung, und sind entweder unmittelbar, wenn die Staubfäden, ohne durch Verbindung mit einem andern Körper, an einem dieser drei Standpunkte befestiget sind; oder mittelbar, wenn sie der Krone einverleibt sind, und diese an einen der drei Orte befestiget ist. Daraus folgt: a) daß die mittelbare und unmittelbare Art der Einfügung der Staubfäden in einer und derselben Ordnung zugegen seyn kann, und b) daß, wenn die Krone die Staubfäden trägt, sie ein wesentlicher Theil wird, und die Arten ihrer Einfügung eben so absolut unterschieden sind, und eben so wesentliche Charaktere abgeben, als die unmittelbaren Einfügungen und Standpunkte der Staubfäden selbst.

Nach

Nach diesen Grundsätzen schreitet Jussieu zur Aufstellung seines Systems. Die Acotyledones geben nur eine Klasse, die Monocotyledones geben drei Klassen, welche ihren Charakter von dem verschiedenen Stande der Stamina haben. Aber der große Haufe der Dicotyledonum bedarf mehrerer Unterabtheilungen, und hier nimmt Jussieu die Krone zu Hülfe. Die Staubfäden sind nemlich einem der drei Standpunkte entweder unmittelbar oder vermittelt der Krone einverleibt. Die unmittelbare Einverleibung hat entweder deswegen statt, weil die Krone fehlt, oder sie besteht neben derselben, woraus die Unterabtheilung der absoluten, aus Mangel der Krone entstandenen, und der simplen unmittelbaren Einfügung entsteht. Aus der Verbindung dieser Einverleibungsarten, der mittelbaren, der unmittelbaren nothwendigen, und der unmittelbaren nicht nothwendigen, welche der Eintheilung der Pflanzen, in Apetalas, Monopetalas und Polypetalas, entsprechen, verbunden mit den drei verschiedenen Standarten der Stamina, entstehen 9 Hauptklassen, von denen sich die der Monopetalorum corolla epigyna wieder in 2 theilt, je nachdem nemlich die Antheren mit einander verwachsen, oder von einander getrennt sind. Die letzte Klasse bilden die Plantae diclinae irregulares, bey welchen, weil die männlichen und weiblichen Geschlechts theile in verschiedenen Blüthen getrennt sind, man die Gesetze der Einfügung der Stamina nicht anwenden kann. Hierher gehören die Monöcisten und Diöcisten; aber nur solche Gattungen zählt Jussieu hierher, wo männliche und weibliche Blüthen standhaft und immer von einander getrennt sind, und sich in den Blüthen des einen Geschlechts nie Spuren des andern zeigen, auch die eingeschlechtigen Blüthen nicht bloß durch Verkrüpplung der Theile des andern Geschlechts entstanden sind, so daß sie oft unter günstigen Umständen wieder Zwitterblüthen werden, wie dieses bey den Arten von Fraxinus, Acer, Ptelea der Fall ist.

Nach diesen Grundsätzen stellt nun Jussieu 15 Klassen auf, von denen wir hier die kurze Uebersicht in folgendem Schema geben wollen:

I. Acotyledones	.	.	.	.	.	Class. I.
II. Monocotyledones.						
A.) Stamina hypogyna	.	.	.	.	.	— II.
B.) ——— perigyna	.	.	.	.	.	— III.
C.) ——— epigyna	.	.	.	.	.	— IV.
						III. Di.

III. Dicotyledones.**A.) Apetalae.**

- | | |
|---------------------|-----------|
| a) Stamina hypogyna | Class. V. |
| b) ————— perigyna | — VI. |
| c) ————— epigyna | — VII. |

B.) Monopetalae.

- | | |
|------------------------|---------|
| a) Stamina hypogyna | — VIII. |
| b) ————— perigyna | — IX. |
| c) ————— epigyna | |
| 1) Antheris connatis | — X. |
| 2) Antheris distinctis | — XI. |

C.) Polypetalae.

- | | |
|--------------------------|---------|
| a) Stamina hypogyna | — XII. |
| b) ————— perigyna | — XIII. |
| c) ————— epigyna | — XIV. |
| D.) Dielines irregulares | — XV. |

Diese Klassen begreifen unter sich 100 natürliche Ordnungen, welche 1754 Gattungen enthalten.

Die Reihenfolge der Ordnungen ist folgende:

Classis I.

- 1.) Fungi. 2.) Algae. 3.) Hepaticae. 4.) Musci. 5.) Filices.
6.) Najades.

Classis II.

- 7.) Aroideae. 8.) Typhae. 9.) Cyperoideae. 10.) Gramineae.

Classis III.

- 11.) Palmse. 12.) Asparagi. 13.) Junci. 14.) Lilia. 15.) Bromeliac.
16.) Asphodeli. 17.) Narcissi. 18.) Jrides.

Classis IV.

- 19.) Musae. 20.) Cannae. 21.) Orchides. 22.) Hydrocharides.

Classis V.

- 23.) Aristolochia.

Classis VI.

- 24.) Elaeagni. 25.) Thymeleae. 26.) Proteae. 27.) Lauri.
28.) Polygoneae. 29.) Atriplices.

Classis VII.

- 30.) Amaranthi. 31.) Plantagines. 32.) Nyctagines. 33.)
Plumbagines.

Classis

Classis VIII.

- 34.) Lythymachiae. 35.) Pedicularae. 36.) Acanthi. 37.) Jasmineae. 38.) Vitices. 39.) Labiatae. 40.) Scrophulariae. 41.) Solaneae. 42.) Boragineae. 43.) Convolvuli. 44.) Polemoniae. 45.) Bignoniae. 46.) Gentianae. 47.) Apocineae. 48.) Sapotae.

Classis IX.

- 49.) Guajacanae. 50.) Rhododendra. 51.) Ericae. 52.) Campanulaceae.

Classis X.

- 53.) Cichoraceae. 54.) Cinarocephalae. 55.) Corymbiferae.

Classis XI.

- 56.) Dipsaceae. 57.) Rubiaceae. 58.) Caprifolia.

Classis XII.

- 59.) Araliae. 60.) Umbelliferae.

Classis XIII.

- 61.) Ranunculaceae. 62.) Papaveraceae. 63.) Cruciferae. 64.) Caparides. 65.) Sapindi. 66.) Acera. 67.) Malpighiae. 68.) Hyperica. 69.) Guttiferae. 70. Aurantia. 71.) Meliae. 72.) Vites. 73.) Gerania. 74.) Malvaceae. 75.) Magnoliae. 76.) Anonae. 77.) Menisperma. 78.) Berberides. 79.) Tiliaceae. 80.) Cisti. 81.) Rutaceae. 82.) Caryophylleae.

Classis XIV.

- 83.) Sempervivae. 84.) Saxifragae. 85.) Cacti. 86.) Portulacae. 87.) Ficoideae. 88.) Onagrae. 89.) Myrti. 90.) Melastomae. 91.) Salicariae. 92.) Rosaceae. 93.) Leguminosae. 94.) Terebintinaceae. 95.) Rhamni.

Classis XV.

- 96.) Euphorbiae. 97.) Cucurbitaceae. 98.) Urticae. 99.) Amnatae. 100.) Coniterae.

In dieser Reihenfolge der Ordnungen hat Jäffien immer die sanften Uebergänge der Natur auszuspähen und sie zu befolgen gesucht, und er führt uns sanft, ohne gewaltsame Abschnitte, von einer Klasse zur andern, von einer Ordnung zur andern, und auch mehrentheils von einer Gattung zur andern. Wo wir allenfalls finden sollten, daß eine Gattung sich an ihre Nachbarn nicht so sanft anschließe, sind

wahr

wahrscheinlich die Zwischenstufen, die Verbindungsglieder noch nicht gehörig bekannt.

Wir wollen nur ein Beispiel anführen, wie Gattungen, die ganz isolirt zu stehen scheinen, sich durch sanfte Uebergänge an ganz entfernt scheinende anschließen. Bey *Ficus* stehen die Blüthen auf der innern Seite eines großen geschlossenen Bodens; dieser öffnet sich bey *Ambora*, breitet sich becherförmig bey *Dorstenia* aus, kehrt sich den Perichäum um, wird bey *Artocarpus* und *Morus* ein *receptaculum centrale*, das auf seiner Aussen Seite ganz mit Blüthen bedeckt ist; an diese schließen sich die *Urticae* und *Parietariae*, deren Blüthen in kugelförmige Ballen gesammelt sind, sanft an, und von diesen ist auf der einen Seite zu den *Amentaceis*, und auf der andern Seite durch die Nesseln mit Traubenblüthen zu den Pflanzen mit Traubenblüthen ein sanfter Uebergang. Die *Amentaceae* schließen sich durch die weiblichen Kästchen der Birken und Erlen sehr sanft an die *Coniferae* an.

Ganz neuerdings behauptet Hr. von Zedler *) das wahre Natursystem gefunden zu haben, und setzt hinzu, daß dess wegen die zwey weitläufigern Theile der Naturgeschichte, Zoologie und Botanik, noch nicht diejenige Festigkeit und Vollkommenheit, welche man schon lange gewünscht, erhalten hätten; weil man noch nicht genug folgende wichtige Dinge überdacht und eingesehen hätte. 1.) Die Etymologie, die Allgemeinheit und eine genaue Definition von Gattung (*genus*). 2.) Den Ursprung, Herleitung, genaue Definition, wahre Bedeutung, und die Unzerstörbarkeit einer natürlichen Art (*species naturalis*). 3.) Weil man noch nicht eingesehen, was eine Abänderung (*varietas*) sey. 4.) Weil man sich noch nicht von dem Daseyn der Racen (*proles*) bey den Gewächsen, so wie bey den Thieren überzeugt habe. 5.) Weil man weder Rücksicht darauf genommen, noch daran gedacht habe, die nothwendigen Folgerungen aus den Resultaten, welche Koltreuter aus seinen künstlichen Befruchtungen erhalten, zu ziehen.

Eine Pflanzenrace (*proles vegetabilium*) ist nach ihm ein vergängliches (*mortale*) Individuum, einzeln oder vielfach durch

*) *Phytozoologie philosophique* p. 3. a Neuwied sur le Rhin chez la société typograph. et a Strasbourg chez Amant Koenig 1790.

durch natürliche oder künstliche Befruchtung hervorgebracht (s. Ejusd. corollarium ad phil. bot. Linnei Spect. p. 14.). Eine natürliche Art (*species naturalis*) ein unzerstörbares unvergängliches Ding, welches aus einer oder mehreren Racen, die den nämlichen Charakter haben, besteht, im ersten Falle ist sie einfach, im letztern zusammengesetzt (*Phytozoologie* p. 64. Not. 29.). Eine Gattung, Geschlecht, (*genus*) eine Sammlung von Arten, deren verschiedene Racen dergestalt in Verhältniß miteinander stehen, als wenn sie sich untereinander erzeugt hätten (*Phytozoologie* p. 62. Not. 23.).

Diesen Grundsätzen zufolge führt er nun seine sogenannten Gattungen (*Genera*) und natürlichen Arten (*species naturales*) mit ihren Kennzeichen an, und verspricht auch auf die nämliche Art die besondern und unterscheidenden Kennzeichen der Racen und ihrer Abänderungen einst anzuführen, ohne sie in Klassen, Ordnungen und dgl. einzutheilen.

Seine Gattungen sind folgende:

- I. *Aclynophyrum*.
- II. *Glossariphyrum*.
- III. *Siphoniphyrum*.
- IV. *Psydomorphyrum*.
- V. *Sphanidophyrum*.
- VI. *Gitonophyrum*.
- VII. *Scadiophyrum*.
- VIII. *Phyllastrophyrum*.
- IX. *Dicroophyrum*.
- X. *Sygoliphyrum*.
- XI. *Campylophyrum*.
- XII. *Trachytophyrum*.
- XIII. *Corytophyrum*.
- XIV. *Gasmatophyrum*.
- XV. *Darinyphyrum*.
- XVI. *Arcyophyrum*.
- XVII. *Sarcodiphyrum*.
- XVIII. *Plyrontophyrum*.
- XIX. *Koryphophyrum*.
- XX. *Carotaphyrum*.
- XXI. *Aclytrophyrum*.
- XXII. *Systellophyrum*.
- XXIII. *Eredophyrum*.

XXIV. *Dap*.

- XXIV. *Daphnophytum*.
- XXV. *Carizophytum*.
- XXVI. *Synatrophytum*.
- XXVII. *Acatrophytum*.
- XXVIII. *Cyrtosiphytum*.
- XXIX. *Osaryphytum*.
- XXX. *Ypsophytum*.
- XXXI. *Phalarisiphytum*.
- XXXII. *Omophlephytum*.
- XXXIII. *Comizophytum*.
- XXXIV. *Chorisophytum*.
- XXXV. *Cyzeophytum*.
- XXXVI. *Amorphophytum*.
- XXXVII. *Styriodophytum*.
- XXXVIII. *Brachytophytum*.
- XXXIX. *Daphnophytum*.
- XL. *Synarmophytum*.
- XLI. *Cratophytum*.
- XLII. *Ymnodiphytum*.
- XLIII. *Gonoophytum*.
- XLIV. *Achyrophytum*.
- XLV. *Chordodiphytum*.
- XLVI. *Axonophytum*.
- XLVII. *Lepyrophytum*.
- XLVIII. *Catabophytum*.
- XLIX. *Empyroophytum*.
- L. *Pocilmophytum*.
- LI. *Sphaeroophytum*.
- LII. *Phryganophytum*.
- LIII. *Atrozophytum*.

Dieses sind nun die sogenannten natürlichen Gattungen des Reckerschen Systems, deren Erklärung sich in besondern Artikeln in diesem Wörterbuche findet. Nach unserm und aller übrigen Botanisten Begriffe sind es aber keine Gattungen, sondern mehr künstliche als natürliche Ordnungen, und das, was Herr von Recker Arten nennt, sind nach unserm Begriffe Gattungen, so wie seine Racen wir für Arten erkennen.

Wir haben hier mehrere Versuche die Pflanzen zu classificiren übergangen, und glauben in den angeführten unsern Lesern genug Beispiele von den Bemühungen der Menschen,

ſchen Pflanzensysteme aufzuſtellen, und dadurch das Studium der Botanik zu erleichtern, gegeben zu haben.

Pflanzen zweijährige, Plantae biennies, Pflanzen, welche in dem einen Jahre aus dem Saamen aufgehen, in dem zweiten Blüthe und Früchte tragen, und dann ſterben, ſolglich die Funktionen des Pflanzenlebens in zwey Jahren erfüllen.

Pfropfen, Insertio. Eine Art der künstlichen Fortpflanzung, wo ein Zweigchen oder Reiß ſtatt in die Erde gebracht zu werden, auf einen andern Stamm geſügt wird, worauf es nun von den Säften dieſes Stammes genährt, ſo gut fortwächſt, als wenn es in die Erde gepflanzt wäre. Das Pfropfen geſchieht auf verſchiedene Art, als in den Spalt, in den Sattel, zwischen die Rinde, in den Kerb, mit der Zunge und durch Anplacken oder Copuliren (ſ. die Gartenbücher).

Phaeneranthae Wachend.

Phaenostemones Gledirſch

Phanogamische Pflanzen

} Pflanzen mit ſichtbaren Befruchtungswerkzeugen.

Hierher gehören im Linneiſchen Sexualsysteme die 23 erſten Klaſſen.

Phalanſphytum Necker. von *Φαλαγξ*, eine Parthie, *αρσυν*, männlich, und *φυτον*, Gewächs; Pflanzen, deren Staubfäden in mehrere Parthien verwachſen ſind. (Linneſ Polyadelphae). Neckers 32te Gattung (oder vielmehr Familie).

Phyllastrophytum Neck. von *Φυλλον*, Blatt, *αστρον*, Stern, und *φυτον*, Gewächs. Gewächſe mit ſternförmig ſtehenden Blättern und unterer Frucht, *stellatas* Linn. Die achte von Neckers Gattungen oder Familien.

Phryganophytum Neck. von *Φρυγανωδης*, zweigchenartig, und *φυτον*, Pflanze. Moosartige Gewächſe. Neckers 53te Gattung oder Familie.

Pileus ſ. Hut der Pilze.

Pili ſ. Haare.

Pilze, fungi, Schwämme, sind Körper, deren Entstehung und Wesen bis jetzt noch in ein undurchdringliches Dunkel gehüllt ist, es ist daher noch zur Zeit eine wahre, vollständige, ihre Natur und Wesen erschöpfende Definition von ihnen anzugeben nicht möglich, und wir müssen daher, wenn wir unsern Lesern nur einigermaßen einen Begriff von einem Pilzen geben wollen, uns mit einer (obwohl unvollständigen) Beschreibung begnügen. „Man trifft häufig (sagt Sibig in seiner Einleitung in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs S. 2. §. 3.) in Wäldern an abgehauenen halbvermoderten Baumstämmen, auf abgefallenen Blättern und der daraus entstandenen Dammerde, an feuchten Orten, auf dem Miste der Thiere, auf halbvermoderten Holze u. a. D. im Herbst und bey feuchter Witterung Gewächse an, die meistens fleischig, weich und saftig sind, größtentheils nur eine kurze Zeit dauern, oder wenn sie alt werden, hart und saftlos werden, (wenige ausgenommen) ohne Aeste sind, und meistens zwey Haupttheile, einen Stiel und einen Hut haben, blätterlos mit einem häutigen Ueberzuge und einigen wenigen Fasern, die kaum den Namen einer Wurzel verdienen, an ihrem untersten Theile, wo sie auf andern Körpern aufsitzen, versehen sind. Man nimmt, wenigstens mit freyem Auge, keine Theile an ihnen gewahr, die die Stellen der Blumen vertreten könnten, doch zeigt sich bey sehr vielen, wenn sie ausgewachsen sind, ein feiner Staub, den einige mit Gewalt um sich herstreuen, andere bey der geringsten Berührung fahren lassen. Man hat noch keine zuverlässige Erfahrungen, daß aus dergleichen Staub Körper der nemlichen Art hervorgebracht worden, und überhaupt ist die Naturgeschichte derselben noch äußerst dunkel. Diese Körper heißen Pilze, Schwämme, fungi.“

Die Meinungen über die Natur und das Wesen der Schwämme sind sehr verschieden, ja man ist nicht einmal über das Reich einig, welchem sie müssen zugezählt werden. Wir wollen die verschiedenen Meinungen unsern Lesern mittheilen.

Nach Necker (*Traité sur la Mycologie*, Mannh. 1783.) gehören die Schwämme in keines der drey Naturreiche, sondern in ein viertes (*regnum mesomale*, Mittelreich), so daß sie zwischen die Pflanzen und die Mineralien zu stehen

kommen. Ihr Ursprung ist ein feines Gewebe (Carcithium,) welches von dem aus verschiedenen Ursachen veränderten und zerstörten Zellengewebe der Gewächse sich erzeugt. Ungemein lehrreich und wichtig sind die vielen Beobachtungen, von welchen sehr viele ganz eigen sind, die dieser Schriftsteller anführt, und die hier unsern Lesern mitzutheilen der Raum nicht gestattet.

An diese Meinung schließt sich die Meinung des Herrn Regierungsraths Medicus (Vorlesungen der kurpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Heidelberg von dem Winter 1786. bis 1788. mit 3 Kupfertafeln, 3r Bd. — auch unter dem besondern Titel: Ueber den Ursprung und die Bildungsart der Schwämme, von Fr. Kas. Medicus. Mannh. 1788.) sanft an. Er ist darin mit Herrn von Recker ganz einverstanden, daß die Pilze weder ins Pflanzenreich noch ins Thierreich gehören, sondern ein Educum seyen, das nur da entstehe, wo das Pflanzenleben aufgehört habe und der Anfang einer natürlichen Auflösung eintrete, deren weiter fortgesetzten Gang man Fäulniß nenne. Nach Herrn von Reckers Meinung entstehen die Pilze ganz allein aus abgestorbenen Vegetabilien. Herr Medicus glaubt, daß sie zwar vorzüglich Educten des Pflanzenreichs seyen, aber auch aus thierischen Stoffen entstehen konnten. Sie sind nach seiner Idee ein Educt des Pflanzenreichs, wodurch das Mark und die gestandenen Säfte derselben nach erfolgter Entbindung und angefangener Zerlegung abgestorbener Pflanzentheile mittelst dazu kommender gehöriger Menge von Wasser und einem angemessenen Wärmegrade in Schwämme anschießen und also Erzeugung einer vegetabilischen Kristallisation sind.

Die Gründe, wodurch Herr Medicus diese Meinung zu beweisen sucht, sind folgende:

1.) Man findet gern Schwämme, wo entweder an noch lebenden, oder abgestorbenen Strünken angebrannte Stellen sind. Nach Weders, Gleditschens und anderer Beobachtungen wächst der Phallus esculentus vorzüglich auf Brandstätten häufig. Durch das Brennen würde aber nun gewiß der Saame der Schwämme zerstört werden, wenn je ein solcher in der Natur vorrätig wäre. Wahrscheinlich sterben jene Vegetabilien, aus denen die Mergel entspringt, durch das

Brennen ab, gehen in Auflösung, die durch die Feuchtig-
keit befördert wird, durch welche sowohl, als durch den ge-
hörigen Wärmegrad die zersetzten Säfte sich in Mergeln
umbilden, über.

2.) Nichts bringt leichter Pilze zum Vorschein, als der
Pferdemist. Daß der Saame davon in diesem Mist enthalten
sey, ist nicht glaublich, es ist wenigstens schwer zu be-
greifen, wie immer der Saame von *Agaricus fimetarius*
und *campestris* in den Mist sollte gekommen seyn, der gar
nicht einmal in der Luft gelegen, sondern aus dem Stalle
und sonst bedeckten Orten gerade in die Beete gekommen
ist, und doch diese Pilze hervorbringt. Herr Medicus hin-
gegen erklärt dies anders: das Pferd verdaut schnell, und
es geht dabei keine gänzliche Auflösung des Futters vor,
da sogar viele Haserförner nicht einmal die Kraft zu keimen
verlieren, wenn sie durch den Darmkanal des Pferdes gehen.
Es ist also darin ein sehr geringer Grad der Auflösung vor-
gegangen, und dies ist eben derjenige, der die Pflanzen zur
Schwammhervorbringung geschickt macht. Wo eine wirk-
liche Zerstörung durch Fäulniß vorgegangen, da ist der
Schwammstoff mit zerstört. Wenn bey verfaulten Vegeta-
bilien Schwämme gefunden werden, so sitzen sie immer auf
jenen auf, die erst in einer anfangenden Auflösung sind,
und sind nur durch das Verfaulte durchgedrungen. Dieses
bestätigt Herr Medicus durch Versuche.

Aus diesen beyden Standpunkten zieht nun Herr Me-
dicus folgenden Schluß: Alle Vegetabilien, die ihr Pflanz-
zenleben verlohren haben, oder auch Theile an sonst gesun-
den Vegetabilien, die durch äußerliche Beschädigung, oder
durch Krankheiten ihres Pflanzenlebens beraubt worden,
und in dem ersten Grade der Auflösung stehen, sind die
wahre Mutter der Pilze. Ein sehr gemäßigter Grad von
Feuchtigkeit und Wärme befördert diese Auflösung, dahin-
gegen beyde im stärkeren Grade die Fäulniß befördern,
und eben dadurch der Entstehung der Pilze hinderlich sind.

Hr. Medicus sucht ferner durch Versuche und Beobach-
tungen zu bestimmen, was in diesem ersten Grade der Pflanz-
zenauflösung bewirkt werde, und die Resultate die er dar-
aus zieht, sind folgende:

1.) Alles, was in wirkliche Fäulniß übergegangen ist, ist keiner Hervorbringung der Pilze mehr fähig.

2.) Alle Vegetabilien und Theile derselben, die ihres vegetabilischen Lebens beraubt sind, werden durch den ersten Grad ihrer Auflösung die Mutter der Pilze.

3.) Das verhältnißmäßig dazu gekommene Wasser befördert das schnelle Zunehmen der Pilze.

4.) Die erste Schwammbildung zeigt sich dadurch, daß die Pflanzentheile mit einem spinnenartigen Gewebe überzogen werden, welche in jenem Grade der Auflösung sind. Dieses Gewebe vom feinsten Baue vermehrt sich nach und nach, und wenn es sich vergrößert, so verlängert es sich endlich in einen Pilzen, dessen Ursprung immer ein solches Spinnengewebe ist.

5.) Herr Medicus sagt, er habe zweymal auf dem Stroh des Pferdemistes gesehen, wie dieses seine Gewebe sich bilde. Es führen weiße Punkte in die Höhe, die folgenden schlossen sich entweder an den ersten an, oder durchkreuzten sich zu einem Gewebe.

6.) Es ist dieses nach des Herrn Regierungsraths Meinung eine Folge der Elasticität, die aus den Vegetabilien aber selbst ausgefahrne Materie hält er nicht mehr für einen unveränderten vegetabilischen Stoff, sondern für ein durch Wasser, Wärme, vielleicht auch salzige Theile, neu gebildetes Wesen, das in dieser Umbildung einen neuen Bildungstrieb erhalten, der sich auf Schnell- und Anziehungskraft zu gründen scheint.

7.) Die durch den Pflanzentod verdickten und nun in eine neue Auflösung übergehenden Säfte, sind in den Vegetabilien der Hauptstoff der Pilze. Dieses glaubt Herr Medicus aus der, einem gutartigen Eiter so ähnlichen Materie, die sich auf dem Lohbette so häufig vorfand, schließen zu können. Indessen, glaubt er, möchten noch andere von den festen Theilen sich dabey befinden, weil er bey der nemlichen getrockneten Masse des feinsten leicht zu verstäubenden Staubes angetroffen worden.

8.) Das schwammartige Educt des Lohbettes scheint ihm ein wegen Mangel hinlänglicher Feuchtigkeits gestörter Schwammstoff zu seyn. In der Tiefe des Lohbettes, wo

mehr Feuchtigkeit ist, die auf der Oberfläche desselben benach fehlt, verwandelt sich derselbe in wirkliche Fäden. Haben diese Wasser genug, so schließen sie (wie aus Herrn Medicus Versuchen und Beobachtungen erhellt) in wirkliche Pilze an. Das Wasser fixirt sich also wahrscheinlich mit, und macht einen Hauptbestandtheil des Pilzen aus. Fehlt aber das Wasser, so kommt die Kristallisation oder gänzliche Bildung desselben nicht zu Stande, sondern nur eine Art von Cremorähnlichem, wie bey abgedünstetem Salzwasser.

9.) Was für Saamen der Schwämme gehalten wird, scheint Herrn Medicus nichts als ungebildet gebliebener Schwammstoff zu seyn.

10.) Wenn demnach abgestorbene vegetabilische Theile in dem ersten Grade der Auflösung sich befinden, und wenn sie zu diesem Zustande gelangt sind, den gehörigen Feuchtigkeit: und Wärmegrad haben, so entwickelt sich aus demselben ein eigener Stoff, dessen Bildungstrieb und Anziehungskraft geleitet Schwämme hervorbringt, und dieses ist die vegetabilische Kristallisation.

Uebrigens macht Herr Medicus noch folgende Bemerkungen: 1.) er glaubt daß jedes Vegetabile seine eigene Schwammart hervorbringe; (Der Rezensent in Sibigs und Mäus Bibliothek der gesammten Naturgeschichte (B. I. S. 656.) glaubt dieses nicht, und wir müssen ihm beystimmen, dann auch wir haben nicht selten auf verschiedenen Vegetabilien eine und diese Schwammart angetroffen. Z. B. der *Boletus versicolor* Linn. und *Boletus fasciatus* L. wachsen beynah an allen Baumstämmen,) er glaubt aber, daß diese einzelne bestimmte Art in der Natur schwer zu entdecken sey, und wir nur mit mannigfaltigen Abarten bekannt seyen. Eine Menge von Schwämmen seyen ein Educt verschiedener Pflanzen, die in dieser Vereinigung in einen Bastardschwamm anschössen. Es sey daher zu wünschen, daß diejenigen, welche von Schwämmen schreiben, sich bemühten das Vegetabile mit aller nur möglichen Evidenz anzugeben, das ohne alle Beyhülfe eines andern einen Schwamm hervorgebracht habe. 2.) Fragt er, ob das nemliche Vegetabile unter allen Umständen immer den nemlichen Schwamm hervorbringe? (der erwähnte Rezensent glaubt, nein!) 3.) Fragt er, ob die Vegetabilien allein Schwämme hervorbringen? und sucht durch einige Beobach-

obachtungen das Gegentheil zu zeigen, nemlich, daß auch animalischen Theilen diese Eigenschaft nicht abzusprechen sey. (Wir haben wirklich Beyspiele von Reulenschwämmen, die aus toden Fliegen aufgeschossen waren. S. Naturforscher St. IV. S. 72. Tab. 4.)

Dieser Meinung des Herrn Medicus tritt auch Herr Märklin der jüngere bey. „Die liebe Mutter Natur, sagt er, ist immer unablässig in ihren Beschäftigungen, sie setzt zusammen und zerlegt und schafft wiederum Neues ins Unendliche. Bey einem jeden Körper, der in Fäulniß übergeht, geht eine Gährung vor; alle Theile eines Körpers von so vielen Naturen und Grundmischungen, welche beyammen einen ganzen zur Gährung fähigen Körper ausmachen oder angetroffen werden, sind durch ein natürliches Band zusammengebunden, welches immer eine Neigung hat, sich wieder davon abzulösen und die gebundenen Theile wieder frey zu machen. Die Gährung ist es, die dieses natürliche Band auflöst, die die organischen Theile der zusammengesetzten Körper in Urstoffe zerlegt und einen jeden nach seinem Ursprunge zurückweist, wovon er gekommen ist. Das Zerlegung- und Bindungsgeschäfte hört in der Natur niemals auf; es werden also auch diese einzelne durch die Gährung zerlegte Körper durch die Zerlegung gleich wieder geschickt gemacht, und in den Stand gesetzt mit andern Körpern in eine neue Verbindung zu treten.“

„Bey flüssigen Körpern, die in Gährung übergehen, z. B. bey dem Moste, sehen wir gar deutlich, wie bey einer jeden besondern Art von Gährung, auch allemal eine dem Ansehen nach besondere Art von Schleim abgesondert wird. Jener bald mehr bald weniger zähe, oft lederartige Schleim, die Essigmutter, scheint mit der noch nicht vegetirenden Schwamm materie noch nahe Verwandtschaft zu haben. Sie ist es, die das Absteigen, oder die faule Gährung des Essigs befördert; sie ist zugleich eine Insektenmutter, weil in ihr unzählige Insekten erzeugt und genährt werden, die, ihrem Zustande überlassen, zuletzt von den darin befindlichen Thierchen größtentheils aufgezehrt, ins Thierreich übergetragen wird, dafür kann man sie aber als wahre Essigmutter noch nicht aus dem Pflanzenreiche verdrängen. (Ins Pflanzenreich möchte sie wohl im eigentlichen Ver-

stande nicht gehören, aber wohl in eins zwischen dem Pflanzen- und Mineralreich stehendes *Regnum mesomale Neckeri*.) Bei chemischer Zerlegung finden wir ja auch die nemlichen Bestandtheile, selbst das flüchtige Laugensalz, wie bei den Schwämmen, darin. Uebrigens ist ja die Vegetation des Schimmels (*Mucor*) auf der Essigmutter eine bekannte Sache, und begreiflich daß auch in diesem Schimmel Insekten beobachtet werden können.“

„Bei vorgehender faulen Gährung sieht man auf der Oberfläche, wo sich Schwämme ansetzen wollen, ein viel farbiges Gewebe von übereinander liegenden Fasern, (diese beobachtete ich nur auf der Erde) die sich gewöhnlich nach ihrem Mittelpunkte immer dicker auf einander anhäufen, nach Beobachtungen und Zeugnissen des berühmten von Münchhausen (Hausvater B. II. S. 758.) in Schwämme aufwachsen.“

„Aus andern Theilen von Gewächsen, besonders aus Holz und Rinde, sieht man Schwämme aufwachsen, wo vorher kleine schleimige Flecken beobachtet wurden.“

„Andere Pflanzen verwandeln sich in ihrer ganzen Gestalt in Schwämme, dergleichen ich besonders an Moosen und Gras beobachtet habe. Doch ist diese Art die selteste. Eine solche metamorphosirte Pflanze fand ich im Frühjahr 1787. in einem Walde. Es waren zwar mehrere beysammen und formirten einen Rasen, aber die mehresten davon waren *Bryum undulatum*. Würden nicht die Endspitzen von den Blumenstielen (*setae*) hin und wieder deutlich hervorgeragt, und die herumstehenden noch unveränderten mich besser überzeugt haben, so würde ich sie für eine neue Art Kaulschwamm angesehen haben. Die Farbe ist weiß; die Festigkeit wie bei der *Clavaria coralloides* bei trockener Witterung. Sie stellt übrigens noch hin und wieder die Beschaffenheit, die Geschmeidigkeit ausgenommen, des Mooses vor.“

„Alle diese Erscheinungen und Beobachtungen machen mich glauben, daß die Vegetation der Schwämme nichts anders sey, als jene durch die Gährung abgesonderten schleimigen Bestandtheile, die den Zusammenhang der Pflanzentheile verursachen, und nun auf erwähnte Art abgesondert, von dem fortdauernden innern Mechanismus der Gährung getrieben, in Schwämme von so mancherley Art und Gestalt hervortwachsen. — Ich sage vorbedächtig, die Bestandtheile,

theile, die den Zusammenhang der Pflanzen verursachen; dann alle vegetabilische Körper, welche einmal Schwämme erzeugt haben, verlieren den Zusammenhang, werden brüchig und können getrocknet zu Pulver verrieben werden. — Es ist zwar so insgemein angenommen, daß die fixe Luft das Bindungsgeschäfte in den vegetabilischen Körpern verrichte; ich will aber damit keinen in seiner Meinung irremachen, sondern einem jeden Recht wiederfahren lassen, sofern er Recht hat. Die fixe Luft ist es gewiß nicht allein; sie macht zwar einen wesentlichen Bestandtheil der Pflanzen aus, und ist zu dem Unterhalte ihres Wachsthums unentbehrlich. Der Pflanzenschleim scheint aber das wahre Bindungsgeschäfte zu verrichten, und das Vehikulum zu seyn, welches die fixirte Luft einwickelt. Diese entweicht zuerst aus den gährenden Körpern, wodurch alsdann die Spannkraft verlohren geht, und der ganze mechanische Zusammenhang zerfallen muß.“

Aus dieser Theorie des Herrn Merklins läßt sich nun leicht das außerordentlich schnelle Aufwachsen der Pilze, welches sich bey keiner einzigen andern Pflanze findet, erklären. „Betrachtet man, sagt er, das, bey andern Pflanzen ungewöhnliche, schnelle Aufwachsen der Schwämme, und denkt sich den Vorrath, den die verschwenderische Natur in den faulenden Körpern, woraus sie entstehen, bis zu ihrer Vollkommenheit bereit gelegt hat; vergleicht man alsdann damit das langsame Aufsteigen des Saamentorns, die Zeit welche erfordert wird, bis sich der zarte Knospe aus seiner Hülle entwickelt und Blätter ausbreitet, um seine nöthige Nahrungsmitteln aus der Luft zu schöpfen; den schleichenden Wachsthum der faserigten Wurzeln, welche die Erde durchbohren, um jene der oberirdischen Pflanze angemessene feste Bestandtheile zuzuführen, sie ihrer Bestimmung, dem Nutzen und der Nahrung der lebenden Geschöpfe näher zu bringen, so werden wir uns das, bey letztern ungewöhnliche, schnelle Aufwachsen der erstern eben so, wie den durch die immer fortschreitende Gährung, welche zu der Zeit in den Pflanzen vorgeht, beförderten Uebergang zum Verderben leicht erklären können.“

S. Märklin des jüngern Abhandlung: Sind die Schwämme Insektenwohnungen? und entstehen sie von Insekten? in Römers und Usteris Magazin für die Botanick Bd. 3. S. 137. ff. (S. 145 — 149. und S. 151.)

Herr de la Methrie hat in seinem klassischen Werke: *Principes de la physiologie naturelle*, ebenfalls vieles für die Krystallisationen der organischen Wesen gesagt, wodurch die angeführten Neckerische, Medicusische und Märklinische Meinungen vieles Gewicht erlangen. Noch mehr werden diese Meinungen durch die Beobachtungen des Herrn de Reynier, welche derselbe im Sommer 1788. in den Bergwerken von Ste-Marie aux mines gemacht hat, unterstützt, und es wird wahrscheinlich gemacht, daß außer den Pilzen mehrere sogenannte kryptogamische Pflanzen der einfachsten Gattungen ursprünglich durch eine organische Krystallisation entstanden sind, und daß viele Botaniker nur deswegen Geschlechtstheile an ihnen erblicken wollen, weil es ihrer Meinung nach schicklich sey, daß alle organische Geschöpfe sie besitzen.

Der Lichen radiceiformis wächst sehr häufig in den Bleigruben von Ste Marie. Alles alte zum Stützen gebrauchte Holz fand de Reynier gleichsam damit überdeckt, und man könnte alle einzelne Uebergänge von der ersten rohen Zusammenhäufung bis zur feinsten Organisation genau bemerken. De Reynier hat den Gang der Natur aufs sorgfältigste verfolgt. Ein Tropfen etwas schleimigten Wassers zeigte sich zuerst auf der Fläche des Holzes. So wie dieses Wasser neuen organischen Stoff in sich nahm, wurde es merklich trüber; auf dem Grund verhärtete es und dehnte sich in die Länge; am oberen Ende blieb es zwar noch immer durchsichtig, ward aber doch in eben dem Maas dunkler, als es der Pflanzengestalt näher kam. Wie das Maas etliche Zoll lang war, so verschwand der Wassertropfen völlig, und die Pflanze schien sich zu entwickeln und sich durch ihre äußern Organen zu nähren. Jetzt änderte es auch seine Farbe und verwandelte sich aus weiß durch gelb und braun in schwarz. Ausgemacht ist es, sagt de Reynier, daß sich diese Pflanze in den ersten Zeiten ihrer Entstehung nicht durch Intussusception ernährt. Sie hat gleich vom Anfange die Stärke, die sie auch in der Folge beybehält, und ihre äußere Fläche, wo die Bestandtheile, die vom Wasser herbeigeführt werden, sich vereinigen, zeigt ihre Bildung deutlich genug.

Dieses Beispiel von einer Bildung durch Anhäufung eines organischen Stoffes ist doch gewiß auffallend, und scheint

scheint weniger Bedenklichkeiten ausgesetzt zu seyn, als diejenigen, welche de la Mettrie und de Reynier zu ähnlichem Behufe aufgeführt haben. Man wirft ein, die Saamen dieser einfachen Pflanzen, Flechten und Pilze, schwämmen in der Luft herum, und setzten sich da an, wo sie einen tauglichen Boden finden. Den Pilzen bereiten die in Verwesung übergehenden Pflanzen einen solchen Boden, es ist also kein Wunder, wenn man an solchen Stellen Pilze findet. Allein hier ist eine Art, sagt de Reynier, die bloß in Bergwerken wächst, und die nicht einmal da allenthalben ist gesehen worden. Was hat man aber für Grund anzunehmen, daß die Saamenkörner aus einer Grube in die andere seyen gebracht worden. Wenn das Saamenkorn nicht durch den Wind ist hergeführt worden, so muß es im Holzwerk selbst gesteckt und einen Theil desselben ausgemacht haben. Welches System ist nun wahrscheinlicher, entweder, daß eine von den Molecules integrantes des Holzwerks sich entwickelt habe, und dadurch ein Geschöpf gebildet worden, oder daß sich mehrere solcher Grundtheile vereinigen haben um ein Geschöpf hervorzubringen?

Außer diesem Moose findet man noch mehrere Pflanzen in den Erzgruben, z. B. Polyporen, Schimmelarten, Lärchen- und Eichenschwämme, Tremellen, die eine ganz eigene Entstehungsart und Bildung haben. Alle diese Pflanzen finden sich bloß in Bergwerken. Nimmt man also das System der Besaamung an, so muß man glauben, daß, so oft eine neue Grube eröffnet wird, auch die Natur sogleich besorgt sey, Saamenkörner aus fremden Gruben dahinein zu schaffen; man sieht wie gewagt eine solche Meinung ist. De Reynier hat auf seinen Reisen auch die Bleigruben von Kleeblatt bey Sallingue besucht, die erst seit etlichen Jahren eröffnet und von allen übrigen weit abgelegen waren, und gleichwohl fand er darin eine große Menge kryptogamischer Pflanzen, die man nirgends als hier sah. De Reynier wünscht von denen, bey welchen der Grundsatz: omne vivum ex ovo, der einzig herrschende ist, eine Erklärung, wie diese Pflanzen dahin gekommen.

S. Journal de Physique Sept. 1788.

Voigt Magazin für das Neueste aus der Physik und Nat. Gesch. B. 7. St. 1. S. 49.

Eine

Eine Fortpflanzung durch Befruchtung und Saamen siele also nach diesen Meinungen bey den Pilzen weg, und Herr Märklin glaubt darin eine wohlthätige Anstalt des Schöpfers zu finden, daß er ihrer weiteren Vermehrung diese Schranken gesetzt habe; denn, sagt er, (a. a. D. S. 152.) man betrachte einmal die Menge von Schwämmen, welche bey nasser Herbstwitterung zum Vorscheine kommen; man berechne die Anzahl von Saamenkörnern, die sie nach Verhältniß anderer Pflanzen zu erzeugen vermögend wären, und lasse sie alsdann aufkeimen. Gewiß würden durch diese unzählbare Menge manche urbare Felder unbrauchbar, manche fruchtbare für den Unterhalt des Viehes nützliche Weide schädlich und die Luft an manchen Orten durch die nicht ungewöhnlich faule und aashafte Ausdünstung der Gesundheit nachtheilig werden.

Auf diese Theorie über die wahrscheinliche Entstehungsart und das Wesen der Pilze stützt auch Herr Märklin seine Meinung über den wahrscheinlichen Nutzen derselben: „Der Nutzen, sagt er (a. a. D. S. 152.), den wir bisher von den Schwämmen schöpfen, scheint, oben hin betrachtet, so beträchtlich nicht zu seyn, wenigstens könnte der, den wir bisher sowohl für das medicinische als ökonomische Fach kennen, mit andern Dingen bald ersetzt werden. Vielleicht möchten sie aber wohl noch eine ganz andere Bestimmung, als diese haben. — (S. 153.) Wenn wir die Schwämme als jene vegetirende Theile ansehen, die den Zusammenhang der Pflanzentheile verursachten, so werden sie auch nach der Vegetation eben dasselbe Geschäfte zu verrichten im Stande seyn, so bald sie nur in den nemlichen Zustand wieder versetzt werden. Aus den verwitternden Gewächstheilen entwickeln sie sich, oder indem sich diese entwickeln, verwittern jene; durch diese vegetirende Entwicklung kommen sie um so geschwinder ihrer künftigen Bestimmung näher, als wenn der Zusammenhang erst durch ein flüssiges Auflösungs mittel getrennt würde, welches bey festern Körpern, als Holz und Wurzeln, sehr langsam von Statten gieng. Erstere festere Bestandtheile gehen in eine lockere Erde über, und geben der Muttererde einen Theil dessen wieder zurück, was sie ihr in dem lebenden Zustande entzogen, und helfen dadurch das Gleichgewicht des Ganzen erhalten. Letztere werden bald früher, bald später, von dem Regen wieder aufgelöst, werden in diesem flüssigen Zustande von andern Gewäch-

Gewächsen wieder angezogen, und verrichten bey ihnen auf solche Art in den vorigen Zustand versetzt, ihr voriges Bindungsgeschäfte wieder. Mir ist wahrscheinlich, wann diese Theile der Erde nicht immer wieder ersetzt würden, sie endlich derer (besonders in hochstämmigen Waldungen, wo man auch gewöhnlich die meisten Schwämme antrifft, und an Orten, wo dieser Verlust durch die Düngung nicht wieder ersetzt wird) ganz erschöpft, in den unvermögenden Zustand versetzt würde, neue Gewächse herfür zu bringen, und den Wachsthum der wirklichen zu befördern. Diesem nach würden also Gewächse und deren Theile von größerer Festigkeit in den Stand gesetzt, eben sobald das nemliche zu verrichten, was andere von minderer Festigkeit, als: der gewöhnliche Dünger, jährige Pflanzen, saftige Stengel, Blätter, die die Natur den Bäumen und Gesträuchen wohlweislich zu jeder Herbstzeit abnimmt, und ihre Bestandtheile durch die Verwesung zerlegt, thun können."

„Aller dieser Begriffe zufolge, (schließt Herr Märklin seine Abhandlung a. a. O. S. 154.) sind die Schwämme nichts anders, als ein bloßes Naturspiel. Spezifische Charaktere, als: Größe und Farbe, Gestalt der Blätter, Löcher und Aeste, (so sah ich den *Boletus suberosus* Linn. mit länglichen gleich zusammenhängenden Blättern ähnlichen Löchern; *Clavaria digitata* und *Clavaria Hypoxylon* ohne Aeste; manche Schwämme ohne Blätter und Löcher; und mit wie viel ganz verkennbaren Gestalten wird nicht der *Boletus versicolor* Linn. angetroffen? andere Beispiele zu geschweigen) sind meines Erachtens zufällig, je nachdem die Mischung der Bestandtheile aus den Gewächsen verhältnißmäßig abgeändert ist; oder nachdem die Gewächse, aus denen sie entstehen, eine mehr trockne oder nasse Lage haben; oder nachdem sich die Farbethteile aus andern nahliegenden Pflanzen oder der Erde selbst während ihrer Vegetation mit einmischen können."

Verschiedene Schriftsteller, welche es gar nicht verschmerzen können, daß die Pilze aus dem Pflanzenreiche sollten verdrängt werden, haben sich alle Mühe gegeben die Meinungen Neckers, Medicusens, Märklins, de la Methries und de Rehniers zu widerlegen. Wir haben den Raum hier nicht, die Einwürfe gegen die angeführte Theorie und die

die Gegengründe, womit man diese Einwürfe wieder zu heben gesucht hat, anzuführen, sondern wollen unsere Leser, wann sie sich weiter davon unterrichten wollen, lieber auf die Originalschriften verweisen;

(*S. de Beauvois* sur l'origine des Champignons; dans le *Journal de physique* du mois de *Fevrier* 1790.

Lettre de Medicus à M. de la Methrie dans laquelle on repond à la refutation de M. le Baron de Beauvois &c. Mannheim 1790.

Etwas über die Entstehung der Pilze von Dr. Carl Wildenow, in *Lüfers Annalen der Botanik* St. 3. S. 58.

Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche St. 1. (Mannheim 1793.) S. 56.)

wir müssen inzwischen bemerken, daß alle Gründe, mit welchen man jene Theorie zu widerlegen gesucht hat, die Stärke noch nicht haben, sie ganz über den Haufen zu werfen. Was man gegen die vegetabilische Kristallisation eingewandt hat, kann um deswillen keine Kraft haben, weil es lediglich von der mineralischen Kristallisation hergenommen ist, mit welcher freylich jene vegetabilische keine Aehnlichkeit hat, aber auch eine zu haben nicht behauptet wird. Jene Schriftsteller dachten bey dem Ausdrücke: vegetabilische Kristallisation, eben so wenig an eine Uebereinstimmung mit dieser Bildungsart im Mineralreiche, als Gärtner daran dachte, als er in seinem Werke: *de fructibus et seminibus plantarum* Introd. p. 56. von der Bildung des Embryos durch die innigste Mischung beyder Zeugungsstoffe sagte: *nam ex utriusque hujus fluidi miscela brevi post quasi per vivam quandam crystallisationem solidum emergit corpusculum, quod jam jam sibi vivit, nec aliis porro indiget auxiliis, nisi solo ex ovuli humoribus nutrimento. u. s. w.* Jene Schriftsteller brauchten den Ausdruck: vegetabilische Kristallisation, bloß um damit eine Wirkung der Natur anzudeuten, welche vermöge des in ihr liegenden Bildungstriebes allezeit thätig, allezeit bemüht ist, den in ihr liegenden Stoffen bestimmte

Ges

Gestalten zu geben, und selbst Auflösungen zu neuen Bildungen zu benutzen. Sodann ist es auch lange nicht so absurd, lange dem Laufe der Dinge nicht so entgegen, als es manche Schriftsteller, die dagegen schreien, glauben, organische Kristallisationen anzunehmen. Was ist es dann anders, als eine solche Kristallisation, wenn durch die Mischung des männlichen und weiblichen Zeugungsstoffes ein neues Wesen anschießt und sich ausbildet, das vorher noch nicht vorhanden war? Ja was ist die ganze Assimilation der Nahrungstheile, wodurch die Erhaltung und das Wachsthum der organischen Körper befördert wird, anders, als eine lebendige Kristallisation? War es etwas anders, als eine lebendige Kristallisation, als die der jungen Erde vom Schöpfer mitgetheilten Zeugungskräfte zu wirken anfangen, und vermittelst des rege gewordenen Bildungstriebes sich die ersten organischen Wesen, die ersten Individuen jeder Thier- und Pflanzenart, entwickelten? Ist vielleicht die Erde seit der Zeit eine alte Henne geworden und kein Geschöpf ohne Abstammung von seinem Gleichen mehr hervorzubringen fähig? Ich glaube das Gegentheil. Wie entstehen die Infusionsthierchen? wie die Aufgußconferve (*conferva infusionum Schranckii*)? Aus Eiern? Aus Saamen? Wie kommen diese Eier, diese Saamen in den im verschlossenen Zimmer gemachten, und verschlossen verwahrten Aufguß? Schwimmen etwa die Eier dieser Thierchen, die Saamen dieser Conserve allenthalben in der Luft herum, und sind, wann es uns einfällt, einen Aufguß zu machen, sogleich bey der Hand, um sich darinn zu entwickeln? Man sieht, in welche unendliche Schwierigkeiten man sich verwickelt, wenn man die Erde durchaus für eine alte Henne erklären, ihr alle Kraft zu neuen organischen Bildungen unbedingt abprechen, und den Satz: *omne vivum ex ovo*, ohne alle Einschränkung behaupten und allenthalben anwendbar finden will.

Wir haben diese Bemerkungen nicht gemacht, als wenn wir von der Wahrheit jener Theorie über die Entstehung und das Wesen der Pilze überzeugt wären; wir sind es weder dafür, noch dawider, dann wir haben noch nicht die hinlänglichen eigenen Erfahrungen; sondern wir wollten nur zeigen, daß in jener Theorie das Absurde nicht liege, welches Schriftsteller darinn haben finden wollen, und daß die

die Schwämme dadurch, daß man sie für lebendige Kristallisationen erklärt, uoch gar nicht den Mineralien zugeählt werden.

Andere Schriftsteller, und zwar die meisten Botanisten, halten die Schwämme für Pflanzen, welche sich, wie jede andern Pflanzen, durch Saamen fortpflanzen und ihre männliche und weibliche Geschlechtstheile haben. Man schloß analogisch, weil sich bey andern Pflanzen ein doppeltes Geschlecht zeigt, so müssen es auch die Pilze haben. Uebersetzt von dieser angeblichen Wahrheit beobachtete, untersuchte man nun, und sah, — an mirum? — was man sehen wollte. Micheli (*genera nova plantarum* p. 117.) will an dem Rande der Blättchen bey den Blätterschwämmen eine Menge aufgerichteter Staubgefäße gesehen haben, die er Blumen nennt, an einigen einzeln, an andern in Haufen beisammen; er hat sie vergrößert zugleich mit andern Körperchen, welche Otto Friedrich Müller Staubfugeln nennt, in Kupfer stechen lassen. Gleditsch (*Considerat epicrif. legesb. in Linn. syst. plant. sexual. p. LVIII.*) hat diese Platten nachstechen lassen, und aus des Michelis Blumen Stamina, filamenta nemlich und antheras, gemacht, gerade so wie bey andern Gewächsen, und um die Befruchtung vollkommen zu haben, sieht er die Blätter für Saamenbehälter an und den Hut für den gemeinschaftlichen Becher der Befruchtungen. Nachfolgende Botanisten haben diese angebliche Befruchtungswerkzeuge ohnerachtet der angestrengtesten Bemühungen nicht mehr finden können. Otto Müller (*s. Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Kopenhagen B. I. Abth. 2. S. 175.*) fand zwar die Staubfugeln, aber die ungleich größer abgebildeten Stamina konnte er aller Bemühungen ungeachtet nicht entdecken. Micheli sagt auch, er habe einige klare spitze Körper an den Blättchen gesehen, von denen er meint, sie wären dazu da, um die Blättchen von einander zu halten, damit der Saame nicht vermischt werden sollte. Otto Müller bemerkte zwar auch bey einer starken Vergrößerung einige klare Körper, allein er glaubte sie für nichts anders, als Saft ansehen zu können, der oft aus der Substanz der Schwämme herausfließe.

Herr Hedwig konnte auch die Michelischen und Gleditsch'schen männlichen Befruchtungswerkzeuge nicht erkennen; da er aber fest überzeugt war, daß die Pilze, eben so wie andere Pflanzen, dergleichen haben müßten, so suchte er sie anderswo, und glaubt sie endlich in dem Netze des Wulstes (volva), der den Pilz bey seiner Entstehung einwickelt, zu finden. (S. Comment. Lips. Vol. XXVIII. p. 160. Kerner Schwämme. Vorrede S. 4.) Allein dieses Netz ist nicht allen Pilzen eigen, und wo es auch zugegen ist, kann es doch gar keine Gemeinschaft mit den in den Pilzen sich findenden saamenähnlichen Körperchen haben, welches der deutliche Augenschein lehrt. Man darf nur z. B. den ersten besten Blätterpilz von Jugend auf beobachten, so wird man sehen, daß er in der frühen Jugend, wo ihn der Wulst noch einwickelt, eine geschlossene Kugel ist, in welcher die Blättchen des künstlichen Hutes so verborgen sind, daß nichts zu ihnen gelangen kann. Erst späterhin, wann sich der Pilz schon auf eine beträchtliche Weite aus dem Wulste erhoben hat, dehnt sich die Kugel aus und reißt sich nun in einiger Entfernung vom Strunke los, so daß der am Strunke sitzen bleibende untere Theil der Kugel den Ring, der obere aber den Hut bildet. Wie ist unter solchen Umständen eine von dem Netze des Wulstes ausgehende Befruchtung möglich?

An einem andern Orte (Leipziger Magazin Jahrg. 1781. S. 389.) sagt Herr Hedwig: Der Ring, vermittelst welches der Hut im ersten Alter des Pilzes mit dem Stiele verbunden wird, hat auf der innern Fläche zwischen seinen Fäden sehr feine weiße Kügelchen, die eigentlich seine befruchtende Werkzeuge sind, und nicht die zarten saftigen Fortsätze am Rande der Blätter des Hutes, welche man bis zum Zerfließen der Blätter in dem vollkommenen Zustande findet, den sie gleich im Anfange hatten. Allein was hat Herr Hedwig für Beweise, daß diese feine weiße Kügelchen männliche Werkzeuge sind? Wer kann behaupten jemals männliche Feuchtigkeit in ihnen gesehen zu haben? Wer kann sich des Versuches rühmen, jemals eine Befruchtung durch sie bewürkt zu haben? Die weißen feinen Kügelchen selbst scheinen uns mit den klaren Körperchen, welche Otto Müller zwischen den Blättern sah, ganz von einerley Natur und Wesen, nemlich ausgetretener verhärteter Saft zu seyn. Ueberdas fehlt auch der Ring sehr vielen, ja man kann sagen den meisten Pilzen, er kann also unmöglich für einen

Fructifikationstheil, oder für eine allgemeine Basis der Fructifikationstheile gelten.

Kölreuter (Entdecktes Geheimniß der Cryptogamie S. 125.) nimmt seine Zuflucht zu besondern, in der Rinde des Pilzen verborgenen männlichen Saamengefäßen. Allein diese Vermuthung ruht ebenfalls auf keinem soliden Fundamente, dann 1.) kann er diese Gefäße nicht deutlich und bestimmt zeigen; 2.) kann er keinen Weg angeben, auf welchem sie mit den Saamenähnlichen Körnchen, als den angeblichen weiblichen Theilen, in einer Verbindung stehen könnten.

Herr Persoon (Was sind eigentlich Schwämme? in Voigts physikal. Magazin B. 8. St. 4. S. 76. — Römer neues Magazin für die Botanik. I. S. 76. Anmerk.) betrachtet die Pilze als Pflanzen, die sich von allen zufälligen Theilen, (als Stamm, Blätter, Kelch, Krone, Hülle u. s. w.) entblößt, bloß als nackte Früchte darstellen, die vorher in ihrem unentwickelten oft unsichtbaren Zustande von den Befruchtungstheilen, die nachher oft ganz verschwunden, befruchtet sind. In dieser Eigenschaft stehen sie seiner Meinung nach auf der letzten Stufe des Pflanzenreichs, wie die Polypen auf der letzten des Thierreichs, beyde schließen sich aber an die vor ihnen hergehenden Mitgeschöpfe sanft an. Wenn man das Thierreich in einer Reihenfolge von dem vollkommensten und am künstlichsten zusammengesetzten bis zum einfachsten durchgeht, sagt er, so wird man erstaunen, wie viel sowohl innerliche als äußerliche Theile nach und nach verlohren gehen. Einige übrigens edle Theile, als das Herz und die Lunge, welche eine Veränderung durchgehen diese nicht, bis sie endlich bey den einfachsten Würmern den zum Nahrungsbehältnisse und zur Fortpflanzung nothwendigern Theilen Platz machen müssen? Eben so gehen im Pflanzenreiche in einer gewissen Reihenfolge immer mehr Theile verlohren, bis endlich in den Pilzen nichts mehr, als die nackte Fruchttheile übrig bleiben. „Der Stiel, den man zumal bey den Agaricis und Boletis bemerkt, sagt Herr Persoon, ist kein Einwurf, (dann dieser ist nur eine Fortsetzung des Receptaculi (des Hutes.) Bey vielen fehlt er ganz. Bey den Fungis volvaris ist er zugleich mit dem Hute in der Volva, die mit Recht von den Botanisten für ein Involucrum oder Calyx — (nach unserer Meinung eher für jenes, als für diesen) — gehalten wird, eingeschlossen.

schlossen. Allenfalls kann man ihn mit dem Scapus der *plantae bulbosae* vergleichen."

Aber wofür alles Disputiren über das Daseyn oder den Mangel der Geschlechtstheile, man untersuche vorher die Präjudicialfrage, (wann ich mich so juristisch ausdrücken darf) ob die Schwämme wahren Saamen haben? man zergliedere die angeblichen Saamenkörnchen der Pilze, und sehe, ob sich die nothwendigen Theile eines Saamens vorfinden? und hat man wahre Saamen gefunden, so suche man noch Theilen nach, wodurch diese Saamen befruchtet werden! Bloße analogische Schlüsse gelten in der Naturwissenschaft, einer Erfahrungswissenschaft, nicht. Dieses thaten Schaffer (vorläufig. Beobacht. S. 17.) und Gärtner (de fruct. et sem. plant. Introd. p. XIII.) und fanden, daß die saamenähnlichen Körper der Pilze keine Saamen seyen. Sie entstehen bloß aus dem vegetabilischen Fleische, bestehen bloß aus diesem und aus der Rinde, und, was das vorzüglichste ist, werden auch auf eine bloß den Knospen eigene Art entwickelt, indem sie beym Keimen aus ihrer eigenen Decke ein neues Würzelchen, oder wenn man lieber will, Nahrung zuführende Röhrchen (*tubulos nutritios*) treibt, und mit ihrer ganzen übrigen Masse mit einem gleichmäßigen Wachstume aller ihrer Theile zu einer der Mutter ähnlichen Gestalt übergeht. Gärtner und Schaffer tragen also kein Bedenken, den Pilzen alle Geschlechtstheile abzusprechen und sie für Pflanzen zu erklären, die sich bloß durch Knospen (als wofür jene saamenähnlichen Körnchen zu halten sind) fortpflanzen. Die Einwendungen, die man gegen diese Theorie allenfalls machen könnte, stellt Gärtner (p. XIV.) selbst auf und beantwortet sie sehr gründlich.

Der Staatsrath Otto Friedrich Mäller (Kurze Nachricht von den Schwämmen überhaupt; in den Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Kopenhagen B. 1. Abth. 1. S. 161. ff.) ist ebenfalls nicht geneigt bey den Pilzen einen wahren Saamen anzunehmen, sondern ist vielmehr der Schafferschen und Gärtnerschen Meinung, daß sie sich durch Knospen fortpflanzen. „Es ist noch nicht erwiesen, sagt er, daß die Schwämme einen befruchteten Saamen haben. Zwar ist es der allgemeine Weg der Natur Blumen anzusetzen, und in dieselben einige Körper, deren sie sich zur Befruchtung bedient, aber wer darf die Nothwendigkeit dieser

Glieder da behaupten, wo die Natur sie nicht hingesezt hat? Sagt der Seegen des Herrn der Natur: jedes soll sich nach seiner eigenen Art besaamen, so soll es ja nicht nach einer und eben derselben seyn! Es giebt ja auch im Thierreiche einige solcher Geschöpfe, z. B. die Muschel und einige Schnecken, denen das fehlt, was man bey den Kräutern Staubgefäße nennt, und doch pflanzen sie ihr Geschlecht fort! Wir sehen noch nicht den Nutzen ein, den die Haut (volva L.) hat, die solange die Blätter deckt; eine Erfahrung, die bald folgen soll, kann uns auf den Gedanken führen, daß die Staubkörner eben so viele mit einer Haut oder Schaale umgebene Pflanzen sind. — Viele (Schwämme) kommen aus einer Knospe oder aus einem Eye (so nennt Müller die noch geschlossene volva) hervor. Dieses Ey zeigt deutlich, daß das Saamenkorn von Anfange an in eine dünne Schaale oder Haut eingewickelt ist, welche zugleich mit der Frucht bey einigen Arten zu einer ziemlichen Größe wächst, bis der darinn ganz gebildete Schwamm mit seinem Kopfe ein Loch in das Ey bricht und mit Gewalt hervorstreigt. Ein Theil der Haut bleibt in Stumpfen und Flocken auf dem Hute sitzen, ein Theil hängt in Fasern um ihn herum, und das meiste weicht bey der Erde an die Seiten zurück (und wird nun im strengen Sinne Volva genannt. S. Wulst, Volva.) Diese Haut breitet sich bey einigen mehr aus, als bey andern, und wächst zuweilen zu der Größe eines Eyes, in welchem man kleine Wurzelfasern findet. Merkwürdig ist es, daß der Schwamm in demselben ganz vollkommen nach allen seinen Theilen mit einer klaren Feuchtigkeit wie Eyweiß, umgeben liegt, und welches man gleich sieht, wenn man das Ey durchschneidet; in der Luft entwickelt er sich nur zu seiner natürlichen Größe. — Woher kommt die Haut, die den zarten Schwamm umgiebt? Sollte sie nicht schon das Saamenkorn umgeben haben, ehe es in die Erde kam? Kann man es daher nicht für eine Zwiebel halten, die nur Wasser und Wärme nöthig hat, um sich zu entwickeln?"

Also nach Schäffers, Gärtners und Müllers Theorie, und den ihr zum Grunde liegenden Beobachtungen und Untersuchungen gehören die Pilze zwar ins Pflanzenreich, allein sind unvollkommene Pflanzen, geschlechtlos, und pflanzen sich bloß durch Knospen fort.

Ließe sich diese Theorie mit jener von Necker, Medicus und Märklin nicht vereinigen? Ließe es sich nicht denken, daß in dem durch eine vegetabilische Krystallisation aus den aufgelösten Pflanzentheilen entstandenen Pilze durch ein fortgesetztes Krystallisationsvermögen Körperchen entstehen, welche, wenn sie auf einen für sie bereiteten Boden kommen, die aufgelösten Pflanzentheile als Schwammstoff an sich ziehen, und nun vermittelst desselben und des ihnen eingepprägten Wachsthumsschema in einer dem Mutterpilzen ähnlichen Gestalt aufwachsen. Vielleicht haben auch diese Körperchen die Kraft die Pflanzensäfte durch die feinen Oeffnungen, womit sie allenthalben versehen sind, und wodurch sie ausdünsten und einsaugen, zu inficiren, zu verderben, und, indem sie ihre Auflösung befördern, sich einen tauglichen Boden zu bereiten. Der Mehlthau (Albigo Ehrh. *Mucor Erysiphe* Linn.) auf den Blättern, und der Brand im Getraide (*Ustilago*), eine Art Staupilz, scheinen uns dieses zu beweisen. Beide entstehen von einer durch gewisse nachtheilige Witterung veranlaßte kranke Disposition jener der Blätter, dieser der jungen Körner, oder schon der Blüthen, also durch eine Art von Krystallisation der sich auflösenden kranken Theile; denn wir fanden ihn an Pflanzen, die nie mit von Mehlthau befallenen Pflanzen in Gesellschaft gewesen waren, auf welche folglich keine Knospe desselben hatte kommen können; und der Brand findet sich oft auf Getraideäckern die in Feldern liegen, wo mehrere Jahre vorher kein Getraide gebauet worden, sehr häufig. Mit dem Mehlthau und (besonders) mit dem Brande kann man durch Auftragen andere vorher gesunde Pflanzen inficiren, daß sie bald gleichem Uebel sich ausgesetzt finden. — Die Knospen oder Propagines (Gaertn.) des Bovisten (*Lycoperdon Bovista* L.) scheinen wirklich durch eine Krystallisation zu entstehen. Dann dieser Pilz ist anfänglich mit einer schleimigen sehr unorganischen Masse ausgefüllt, in welcher sich nach und nach alle die Propagines, womit der ausgewachsene vertrocknete Pilz angefüllt ist, bilden. Diese Masse wird durch diese Bildungen ganz erschöpft, so daß, wann die Knospen ihre Vollkommenheit erreicht haben, keine Spur von ihr mehr vorhanden ist. Jede dieser Knospen ist entwicklungsfähig, wann sie einen tauglichen Boden erlangt. Aber von tausenden hat kaum eine dieses Glück, sonst würde alles mit Bovisten überschwemmt werden, die

meisten bleiben auf gesunden Gewächsen hängen, und werden durch Sonnenschein und Regen zu Grunde gerichtet. Auf diese Weise hat der Schöpfer der allzugroßen Vermehrung der Pilze Einhalt gethan, und auch auf dieser Seite die Stöhrung des Gleichgewichtes in der Schöpfung verhütet; Herr Märklin darf also nicht sorgen, daß durch ein den Pilzen gegebenes Fortpflanzungsvermögen alles mit Pilzen möchte überdeckt werden.

Nach einer Meinung über das Wesen und die Entstehung der Pilze müssen wir erwähnen, nemlich der von Münchhausen (Hausvater B. 2. S. 778.) von Weiß, (*Plantae cryptogam* p. 2.) und von einigen andern, nach welcher die Pilze Gespinnste oder Gehäuse von Thierchen seyn, und also dem Thierreiche, den Zoophyten (oder Phytzoen) zugezählt werden sollen. Allein diese Hypothese wird heutzutage von keinem denkenden Botaniker mehr angenommen werden. Wir wollen uns mit Widerlegung derselben nicht aufhalten, sondern unsere Leser auf die schon erwähnte Abhandlung Herrn Märklin des Jüngern: Sind die Schwämme Pflanzen? oder sind sie Insektenwohnungen, und entstehen sie von Insekten? (in Römers und Usteris Magazin für die Botanik St. 3. S. 137.) verweisen, wo sie mit wichtigen Gründen widerlegt ist.

Ueber die Pilze verdienen in Rücksicht der systematischen Eintheilung derselben vorzüglich nachgelesen zu werden:

Batsch Elenchus fungorum, nebst zwey Fortsetzungen. Halle bey Gebauer 1783 — 1789.

Schrader Spicilegium florae germanicae P. I. (Hanoverae 1794.) p. 114. 199.

Persoon neuer Versuch einer systematischen Eintheilung der Schwämme; in Römers neuem Magazin für die Botanik Th. 1. S. 63. ff. (ein äußerst wichtiger Aufsatz!)

Bulliard Histoire des Champignons de France, ou traité elementaire renfermant dans un ordre methodique les
de-

descriptions et les figures des Champignons, qui croissent naturellement en France. Paris, auf Kosten und im Verlage des Verfassers und in Commission bey Barrois dem Jüngern, Belin und Croullebois. 1791. mit 177 Kupfertafeln.

Tode fungi mecklenburgenses selecti. Fascie. I. et II. cum tab. aeneis Luneburgi apud Lemke 1790 et 1791.

Pinna. Bey gefiederten Blättern heißen die kleinen Blättchen, die an dem Hauptstiele stehen, *Pinnae*. Bey doppeltgefiederten Blättern nennt man die der ersten Theilung *Pinnas* und die der zweiten *Pinnulas*; bey weiterer Theilung unterscheidet man die *Pinnas* der ersten Ordnung, die *Pinnas* der zweiten, und die der dritten Ordnung; letztere nennt man auch *Pinnulas*. S. Blatt in Rücksicht der Zusammensetzung.

Piperitae Linn. Die zweite von Linne's natürlichen Familien, welche Pflanzen enthält, deren Blüthen in eine dichte Aehre gedrängt sind. Linne rechnet hierher die Gattungen *Arum*, *Dracontium*, *Calla*, *Acorus*, *Saururus*, *Pothos*, *Piper*, *Phytolacca*. Herr Batsch, bey welchem die *Piperitae* in der 4ten Familie stehen, giebt den Charakter dieser Familie folgender Gestalt an: *Calyx plerisque spathaeformis universalis florum plurium, monophyllus, altero latere hians, plerumque convolutus, spadicem floriferum involvens; Partialis quibusdam. Pericarpia baccata. Reliqua summe variant.*

Pistillatae plantae Wachend. Pflanzen, welche bloß weibliche Blüthen bringen.

Pistillatus flos Wachend. Eine Blüthe, die nur weibliche Geschlechtstheile hat.

Pistillostemon. Pflanzen, bey denen die männlichen Geschlechtstheile an das Pistill befestiget sind.

Pistillum s. Befruchtungswerkzeuge, weibliche.

Placenta s. Fruchtboden.

Placentatio, Mutterkuchenlage. Die Anzahl, Gestalt, Lage und Richtung der Mutterkuchen oder *Cotyledonen*

nen während dem Aufsteigen. f. *Cotyledones*, *Acotyledones*, *Monocotyledones*, *Dicotyledones*, *Polycotyledones*.

Planipetalae. Pflanzen mit zusammengesetzten geschweiften Blüten. S. *Blumentrone*, *allgemeine*.

Planta f. *Pflanze*.

Plantae staminibus sesquialteris Hall. Pflanzen mit noch halb so viel Staubfäden als Kronblätter, mit vier ins Kreuz gestellten Kronblättern (*tetrapetalae cruciatae* f. *Tetradynamae* Linn.)

Plantae staminibus sesquiteritiis Hall. Pflanzen mit noch anderthalb so viel Staubfäden als Kronblätter, (*Schmetterlingsförmige*.)

Plantagines Just. Die zweite Ordnung der siebenten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Kennzeichen angegeben werden: (Class. VII. *Plantae dicotyledones apetalae*. *Stamina hypogyna*. Ord. II.) *Calyx saepius quadripartitus*. *Tubus peraloides*, *apice coarctatus et saepius quadrifidus corollam mentiens*, *sed marcescens, nec deciduus, hypogynus*. *Stamina quatuor, filamentis longis exsertis, imo tubo insertis*. *Germen unicum; stylus unus; stigma simplex*. *Capsula circumscissa uni aut bilocularis, loculis mono- aut polyspermis*. *Perispermum seminis nullum*. *Plantae herbaceae*. *Sexus interdum distincti*. Hierher gehören die Gattungen: *Psyllium* T. (*Plantago* L.) *Plantago* L. *Littorella* L.

Platte, *Lamina*, der obere ausgebreitete oder flache Theil des Blumenblatts einer vielblättrigen Blumentrone.

Pleostemones Wachend. Pflanzen, in deren Blüten sich mehr Staubfäden, als Blumenblätter oder Einschnitte der Blumentrone finden.

Plumbagines Just. Die vierte Ordnung der siebenten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Kennzeichen angegeben werden. *Calyx tubulosus*. *Corolla mono- aut polypetala hypogyna*. *Stamina definita, in aliis hypogyna in aliis epipetala*. *Germen unicum superum; stylus unicus aut multiplex; stigma multiplex*. *Capsula monosperma, basi multivalvis*.

valvis, calyptraeformis. Semen rectum, receptaculo germinis insertum ope funiculi. Corculum oblongum planum, farinaceo perispermo cinctum. Caulis herbaceus aut suffrutescens. Folia alterna. Es gehören hierher bloß die beyden Gattungen: *Plumbago* L. und *Statice* L.

Plumula s. Federchen.

Plyrontophytum Neck. von πλευρον, Seite, und Φυτον, Gewächß; Gewächse mit wenigen Staubfäden, welche an der Seite der äußern Blumendecke angewachsen sind, die Blume ist oben, die Frucht unten (z. B. *Ribes*). Die 19te der Neckerschen Gattungen oder Familien.

Pocilmophytum Neck. von ποικιλος, varius, oder ποικιλμα, ornatus versicolor, und Φυτον, planta. Gewächse, deren Befruchtungswerkzeuge in Ansehung ihres Baues und der Anzahl der Staubfäden verschieden und unbeständig sind.

Polemonia Juss. Die eilfte Ordnung der achten Klasse in Jüssieus Pflanzensystem, welche folgende Charaktere hat: (Class. VIII. Plantae dicotyledones monopetalae. Corolla hypogyna. Ord. XI.) Calyx divisus. Corolla regularis quinqueloba. Stamina quinque, medio corollae tubo inserta. Stylus unicus; stigma triplex. Capsula calyce persistente cincta, trilocularis, trivalvis, polysperma, valvis medio intus septiferis, seu costa prominente instructis, receptaculo s. dissepimento centrali trigono, valvularum septis angulatim applicito. Caulis herbaceus aut frutescens; folia alterna aut opposita; flores terminales aut axillares. Jüssieu zählt hierher die Gattungen: *Phlox* L. *Polemonium* L. *Cantua* Juss. *Hoitzia* Juss.

Pollaplostemonopetalae Wachend. Pflanzen, welche sehr viel mehr Staubfäden als Abschnitte oder Theile der Blumenkrone haben.

Pollex s. Zoll.

Pollen, Saamenstaub, Blumenstaub; Was dieser sey, haben wir in dem Artikel: Befruchtungswerkzeuge, männliche, bereits erklärt, wir wollen hier nur noch einige

Bemerkungen machen. — Die Staubkugeln sind in Ansehung ihrer Gestalt, Größe, Menge, ihres Geschmacks und Geruchs, sehr verschieden. Die am häufigsten vorkommende Gestalt ist die runde; doch ist sie anders wenn die Kugeln reif sind; anders wenn sie unreif sind; anders wenn sie noch frisch und voll, und anders wenn sie ausgeleert und trocken sind. Auf ihrer Oberfläche bemerkt man nicht selten verschiedene Punkte, Erhabenheiten, Haare, Vertiefungen u. s. w. Inzwischen haben Staubkugeln von verschiedenen Pflanzen die zu einer Art gehören, immer eine und dieselbe Gestalt. Nicht aber immer so bey Pflanzen, die zu einer Gattung, oder zu verwandten Gattungen gehören. Oft haben die Staubkugeln von ganz entfernten Pflanzengattungen genau dieselbe Gestalt. Eben so verhält es sich mit der Farbe. Diese ist im allgemeinen bey dem Blumenstaube mannigfaltig verschieden, bey Pflanzen aber, die zu einer Art gehören, einerley, bey verschiedenen Arten die zu einer Gattung gehören, aber meistens verschieden.

Die Staubkugeln haben nach den Beobachtungen einiger Naturforscher nur eine Haut, nach andern zwey, und nach noch andern drey Häute, und enthalten in ihrem Innern einen wachsartig, öligen Stoff. Die äussere Haut ist ziemlich stark, äusserlich glatt, oder einfach durchlöchert, oder netzförmig, warzig, mit steifen Haaren, welche offener Ausführungsgänge sind, überall besetzt. Das Zellengewebe besteht aus sehr zarten elastischen Fäden, welche nach dem Mittelpunkte des Kugels zu unmerklich mit der wachsartigen Materie derselben zusammenhängen, nach dem Umfange aber zu einer sehr dünnen weißlichen Haut, welche unter der äussern liegt, zusammenwachsen; daher ist dieses Zellengewebe auch bis auf einen beträchtlichen Grad ausdehnbar, wenn es diesen aber erreicht hat, so widersteht es nicht nur aller weitem Ausdehnung, sondern zerreißt auch unter gewissen Umständen, und streut alle in ihm enthaltene bewegliche Theile weit um sich her. Dieses Ausstreuen entsteht aus einem widernatürlichen Zustande (am ersten wird es durch Wasser bewirkt,) und darf keineswegs als die Art angesehen werden, wie der Blumenstaub sich des befruchtenden Wesens entlediget. Diese wachsartige Substanz ist bey noch nicht völlig reifen oder jüngeren Blumenstaubkugeln immer wahrzunehmen. Diese werden
undurchs

undurchsichtig davon, und haben in ihr den Grund ihrer verschiedenen Farbe zu suchen. Aus diesem Stoffe bereiten die Bienen das Wachs, welches daher auch in seiner Farbe verschieden ist, je nachdem die Bienen von einer in großer Menge vorhandenen Pflanze eingetragen haben. Daher ist das Wachs, welches die Bienen im Frühlinge von den blühenden Saalweiden (*Salix caprea*) gewinnen, anders gefärbt, als das, welches sie im Sommer von den Blüthen der Linde, und dieses wieder anders, als das, so sie späterhin von den Blüthen der Heide gewinnen. Ein aufmerksamer Beobachter wird, wenn er die Koosen aus seinem Bienenstocke nimmt, diese Schichten gar wohl unterscheiden können. Diese wachsartige Substanz ist unrichtig für Theile des Pflanzenmarks, für Keime, Saamenthierchen, gehalten worden. Sie ist der noch rohe Stoff des männlichen Saamens; so wie die Staubkugeln der Zeit der Reife sich nähern, löst er sich immer mehr auf, wird klarer, durchsichtiger und flüssiger, und verwandelt sich endlich in die zarte öligte Feuchtigkeit, welche zur Zeit der völligen Reife durch die feinen Oeffnungen des Staubkugels ausfließt. (S. Kölreuter; Gärtner; Medicus; an den oben angeführten Orten.)

Polyadelphae, vielbrüderige, Pflanzen, deren Staubfäden in mehr als zwey Körper verwachsen sind; daher **Polyadelphia**, eine Klasse, die solche Pflanzen enthält. S. **Adelphia**.

Polyandrae, *Polyantherae*, in genere, vielmännige überhaupt, heißen solche Pflanzen, welche sehr viele Staubfäden, (mehr als zehn) in unbestimmter Zahl haben; *Polyandrae in specie*, vielmännige insbesondere, aber sind solche Pflanzen, welche sehr viele Staubfäden dem Fruchtboden einverleibt haben, wodurch sie sich von den *Icosandris* (s. *Icosandrae*) unterscheiden. *Polyandria* ist bey Linne eine Klasse oder Ordnung, welche solche Pflanzen enthält. s. **Andria**.

Polyanthae Wachend. Pflanzen mit zusammengesetzten oder gehäuftten Blüthen, wo nemlich mehrere an einem einzigen Blumenstiele stehen, oder auf einem Fruchtboden versammelt, oder in einem gemeinschaftlichen Kelche begriffen sind, z. B. *Cephalanthus*, *Dipsacus*, *Leontodon*.

Polyan-

Polvanthium, eine Benennung, welche Ehrhart anstatt der Benennungen *flos compositus*, *flos aggregatus*, *Corolla universalis*, vorschlägt, und welche angenommen zu werden verdiente.

Polycarpiae, Gewächse, bey welchen mehrere in einer einzelnen Blüthe befindliche Fruchtknoten zu einer Frucht zusammentwachsen, z. B. *Rubus*, oder auch als eben so viele Saamenbehältnisse abgesondert stehen bleiben, z. B. *Pulsatilla*, *Clematis*, *Aconitum* &c.

Polycotyledones, *polycotyledoneae plantae*. Pflanzen, welche mit mehr als zwey Saamenlappen aufsteimen.

Polycotyledoneum semen, ein Saamen, welcher mehr als zwey Saamenlappen enthält.

Mehr als zwey Cotyledonen finden sich äusserst selten. Bey der sogenannten Sprucefichte (*Pinus laxa* Ehrh.) finden sich drey; bey *Rhizophora gymnorhiza* und *Avicennia* G. vier; bey der gemeinen Föhre (*Pinus sylvestris*) fünf; bey *Lepidium sativum* und einigen andern Pflanzen, sechs; zehn, zwölf und mehrere bey verschiedenen *Pinus*-Arten. Bey allen sind diese Saamenlappen unter sich gleich, nur bey *Lepid. sativum* und bey *Canarium* Mehenbethene und *sylvestre* sind sie ungleich. Bey allen sind auch die verschiedene Lappen deutlich von einander unterschieden, nur bey *Hernandia* findet sich ein ganzer Mutterkuchen, der aber inwendig durch obsolete Streife in viele Theile zertheilt ist. Diese *Semina polycotyledonea* bringen auch allzeit plantas *polycotyledoneas* hervor, es entstehen aber auch solche zuweilen aus *seminibus acotyledoneis*, z. B. bey *Mnium hygrometricum*, *Bryum trichodes* und *argenteum*, verschiedene Tangarten und vielleicht noch mehrere von den unvollkommenen Pflanzen, welche man sonst alle zu den *monocotyledoneis* gezählt hat.

Mehrere Schriftsteller haben das Daseyn von mehr als zwey Cotyledonen geleugnet, und behauptet, die Saamenlappen seyen nur tief getheilt, welches scheine, als seyen mehrere Cotyledonen vorhanden. Allein Gärtner, der sich so sehr mit der Untersuchung innern Saamentheile abgegeben hat, widerspricht dieser Meinung, und glaubt daß die ungleiche Zahl der Cotyledonen, als drey, fünf, dieselbe hinlänglich widerlege.

Poly-

Polygamae Linn. sind Pflanzen, welche eingeschlechtige (entweder weibliche oder männliche oder beyde zugleich) und Zwitterblüthen bringen; daher *Polygamia*, die 23te Klasse im Linneischen Pflanzensysteme, welche solche Pflanzen enthält. Linne theilt diese Klasse in drey Ordnungen, *Monoecia*, wenn Zwitter und eingeschlechtige Blüthen sich auf einem Stamme finden; *Dioecia*, wenn sie sich auf zwey Stämmen finden, z. B. Zwitter auf dem einen und männliche auf dem andern; *Trioeia*, wenn sie sich auf drey Stämmen finden, als Zwitter auf dem einen, männliche auf dem zweyten, und weibliche auf dem dritten. — Wenn indessen eine Klasse im Sexualsysteme einzugehen verdient, so ist es gewiß diese. Diese Polygamie entsteht entweder aus einer Verkrüppelung der männlichen oder weiblichen Geschlechtstheile, wie bey den Ahornen und Eschen, oder aus der Dichogamischen Einrichtung, wie bey Aesculus und vielen Euphorbien (s. Dichogamie.) Es läßt sich sogar selten mit Gewißheit bestimmen, zu welcher der drey Ordnungen eine Pflanze gehöre, indem ein und eben dieselbe Pflanze, ein und eben dasselbe Individuum, das eine Jahr mit bloß eingeschlechtigen Blüthen, das andere mit lauter Zwittern, und in einem dritten Jahre mit eingeschlechtigen (bald männlichen, bald weiblichen und Zwittern gemischt erscheint. Beispiele geben *Ptelea* (welche ich dreyimal polygamisch sah) die Ahorn- und die Eschenarten, daher die Widersprüche in Bestimmung der systematischen Stelle dieser Gewächse. Die einzige Gattung *Atriplex*, so viel ich weiß, ist polygamisch, sie hat weibliche und Zwitterblüthen, beyde von verschiedenem Baue, welche beyde Saamen bringen. Aber verdient diese einzige Pflanzengattung eine besondere Klasse?

Polygamia, als Ordnung. In der 19ten Klasse des Sexualsystems, welche die zusammengesetztblüthigen Pflanzen enthält, gebraucht Linne dieses Wort (obwohl in einer sehr uneigentlichen Bedeutung, zur Unterscheidung der Ordnungen; nemlich: *Polygamia aequalis* (erste Ordnung) wann in dem gemeinschaftlichen Kelche lauter Zwitterblüthchen ohne eigene eigentliche Kelche sich finden, z. B. *Carduus*; *Leontodon*; *Lactuca*, *Polygamia superflua*, (zweyte Ordnung) wann sich im Diskus fruchtbare Zwitterblüthchen, und im Strahle fruchtbare weibliche finden; *Polygamia frustranea*, (dritte

(dritte Ordnung) wann sich im Diskus fruchtbare Zwitter, im Strahle aber unfruchtbare weibliche oder ganz geschlechtslose Blüthchen finden, (diese und die vorhergehende Ordnung lassen sich nicht gut unterscheiden und gehen oft zu einander über; dann nicht selten werden durch veränderte Cultur die fruchtbare Strahlblümchen unfruchtbar, und die unfruchtbare fruchtbar.) *Polygamia necessaria*, (vierte Ordnung) mit unfruchtbaren Zwittern im Diskus, und fruchtbaren weiblichen im Strahle. (Auch hier giebt es oft Annäherungen zu der zweiten Ordnung.) *Polygamia segregata*, (fünfte Ordnung) mit Blümchen, welche zwar in einer gemeinschaftlichen Blumendecke beisammen, aber durch besondere Blumendecken von einander abgesondert stehen.

Polygoneae Juss. Die fünfte Ordnung der sechsten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, welche folgende Charaktere hat: (Class. VI. Plantae dicotyledones apetalae. Stamina perigyna. Ord. V.) Calyx monophyllus, divisus. Stamina definita; imo calyci inserta. Germen simplex superum; styli plures aut nulli; stigmata plura. Semen unicum nudum, aut calyce (quasi supero) tectum. Corculum in farinaceo perispermio immersum. Folia alterna, basi vaginantia, aut vaginae intrafoliaceae adnata, juniora subtus revoluta. Caulis in plurimis herbaceus. Jussieu zählt hierher die Gattungen *Coccoloba* L. *Atraphaxis* L. *Polygonum* L. *Rumex* L. *Rheum* L. *Triplaris* L. *Calligonum* L. *Pallasia* L. und *Koenigia* L.

Polygynae, vielweibige, Pflanzen mit vielen Griffeln, oder wenigstens Narben in unbestimmter Zahl, daher *Polygynia*, eine Ordnung im Sexualsysteme, die solche Pflanzen enthält, s. *Gynia*.

Polistemonae, Pflanzen welche viele (mehr als zehn) Staubfäden in unbestimmter Anzahl haben.

Polystylae Wachend. Pflanzen mit vielen Griffeln.

Pomaceae Linn. Die 36te von Linnés natürlichen Familien, wozu er diejenigen Baum- oder Straucharten rechnet, die mehre Staubfäden an dem Kelche, der auch die Blumenblätter trägt, sitzen haben, und eine einfache Stein- oder Apfelsfrucht bringen. Linné zählt hierher die Gattungen *Spiraea*; (welche sich durch ihre Kapselfrucht von den

den übrigen Gattungen unterscheidet), Sorbus, Crataegus, Mespilus, Pyrus, Punica, Chrysobalanus, Prunus, Amygdalus, und Ribes (welcher sich durch die bestimmte Zahl (5) seiner Staubfäden und seine Saftbeere von den übrigen Arten unterscheidet, und auch wegen der Gestalt seiner Blumenblätter nicht wohl hierher paßt).

Pomiferae Batsch. Die zweite von Herrn Batschens Familien, wozu die Gattungen, welche Linne zu den Pomaceis zählt, Prunus und Amygdalus ausgenommen, (welche die erste Familie, Drupiferae, ausmachen,) nebst der Linneischen Gattung Rhamnus gerechnet werden.

Pori fungorum, s. Löcher der Schwämme.

Portulacaceae Juss. Die vierte Ordnung der 14ten Klasse im Jussieuschen Pflanzensysteme, wovon folgende Kennzeichen angegeben werden: *Plantae dicoryledoneae polypetalae. Stamina perigyna. Calyx inferus apice divisus. Corolla definite polypetala, raro monopetala aut nulla, imo aut medio calyci inserta, eidem saepius alterna dum numero partium aequalis. Stamina ibidem inserta, definita aut raro indefinita. Germen superum, simplex; stylus unicus, aut duplex triplex aut raro nullus; stigma saepe multiplex. Capsula supera, uni aut multilocularis, loculis mono aut polyspermis. Coraculum incurvum, typo farinaceo aut subcarnoso compositum. Herbae aut frutices pingues, rarius arbusculae. Folia opposita aut alterna, saepe succulenta.* Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: *I. Fructu uniloculari: Portulaca L. Talinum Adans. (Portulaca L.) Turnera L. Bacopa Aubl. Montia L. Rokejeka Aubl. Tamarix L. Telephium L. Corrigiola L. Scleranthus L. Gymnocarpus Forsk. II. Fructu multiloculari: Trianthema L. Limeum L. Claytonia L. Gisekia L.*

Preciae Linn. Die 21te von Linnes natürlichen Familien, welche Pflanzen enthält, die schöne Blumen haben, und meistens gleich im Frühlinge damit zum Vorschein kommen. Viele blühen im Herbst zum zweitenmale. Linne rechnet hierher die Gattungen *Diapensia, Aretia, Androsace, Primula, Cortusa, Soldanella, Dodecatheon, Cyclamen, Menyanthes, Hortonia, Samolus und Limosella,*

Pri-

Primulae Batsch. Die 59te von Batschens natürlichen Familien, deren Charaktere sind: ein einblättriger röhriger, fünfspaltiger, fünfeckiger Kelch; eine einblättrige, röhrige Krone, mit meistens flachem, fünfspaltigem Saume; fünf Staubfäden aus dem Blumenrohre; eine einfächerige, mit einem freien Saamenboden versehene Kapsel. Von Linnes Preciis wurden die Gattungen *Diapensia*, *Aretia*, *Androsace*, *Primula*, *Cortusa*, *Soldanella* und vielleicht auch *Dodecatheon* hierher gehören.

Proles vegetabilium Neck. f. Race.

Propago f. Fortsatz.

Proteae Juss. Die dritte Ordnung der sechsten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Charaktere angegeben werden: *Plantae dicotyledones apetalae*; *Stamina perigyna*. *Calyx quadri- aut quinque partitus, vel tubulosus, quadri aut quinquefidus, interdum villis minimis aut squamis infra stipatus*. *Stamina calycinis laciniis numero aequalia et iisdem mediis inserta*. *Germen unicum superum*; *stylus simplex*; *stigma saepius unicum, nudum aut pericarpio inclusum, vel rarius capsula unilocularis polysperma*. *Corculum absque perispermio*; *radicula ejusdem inferior*. *Caulis frutescens*. *Folia alterna aut confertim subverticillata*. *Flores distincti, aut intra calycis communis squamas imbricatas varie aggregati supra receptaculum commune, hermaphroditi aut rarius dielines*. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Semine nudo aut fructu monospermo*: *Protea* L. *Bankia* L. S. *Roupala* Aubl. *Brabejum* L. II. *Fructu uniloculari polyspermo*: *Embothrium* Forst.

Pruina f. Reif.

Pseudomorphytum S. }

Psydomorphytum

Neck. von *Psudus*, falsch, *μορον*, Gestalt, und

Ψυτον, Pflanze. Gewächse mit gehäuften Blüthen, welche eine unächte Gestalt einer zusammengesetzten Blüthe haben; z. B. *Scabiosa*. Die vierte von Neckers Gattungen oder Familien.

Pubes f. Ueberzug.

Pubes-

Pubescencia Linn. Die Pubescenz ist nach Linne die Bewaffnung der Pflanzen, wodurch sie gegen äussere Beschädigungen geschützt werden. Der raube Ueberzug, *Scabrities*, besteht aus sehr kleinen, dem bloßen Auge kaum sichtbaren Theilchen, womit die Oberfläche der Pflanzen besreut ist. s. Ueberzug. Die Wolle schützt die Pflanzen gegen zu große Hitze; der Filz schützt sie gegen Winde und Kälte; die Strigeln halten kleine Thiere ab; die Wiederhaken (*hami*) hängen sich an die vorübergehenden Thiere an; die Brennsitzen (*stimuli*) halten mit giftigen Stichen die nackte Thiere ab; die Stacheln (*aculei*), die Gabeln (*furcae*); die Dorne (*spinæ*) schützen die Gewächse gegen die pflanzenfressenden Thiere.

Putamen nennt Gärtner ein hartes Saamenbehältniß, das aus der verdickten Bekleidung (*Tunica*) eines, oder mehrerer unter sich verwachsener Fruchtfächer entstand ist, welches niemals in mehrere geschlossene Theile wie die *Conceptracula polycocci*, (s. *Cocum*) sich auflöst, sondern entweder bis zur Keimung des Saamens vollkommen ganz bleibt (wie bey den meisten Steinfrüchten,) oder auch in regelmäßige Klappen, (*valvulas*), aufspringt. Bey den Nüssen nennt man Putamen im Deutschen gewöhnlich die Schale, Nusschale, und bey den Steinfrüchten den Stein.

Man muß sich hüten das Putamen mit der eigenen Saamenbedeckung, mit der Testa zu verwechseln; von dieser unterscheidet es sich dadurch, 1.) daß es oft von freyen Stücken in Klappen aufspringt, oder wenigstens mit einem Messer in regelmäßige Theile getheilt werden kann; 2.) daß es oft Scheidewände hat, und 3.) daß es oft mit einer eigenen Rinde, welche die Nabelschnur des Saamens verbirgt, an der Achse oder an der einen Seite ausgefurcht ist; welche Eigenschaften mit der wahren Testa des Saamens nicht übereinstimmen.

Putamineae, die 25te von Linnés natürlichen Familien; Pflanzen, welche eine harte schaalige Frucht tragen, wozu die Gattungen *Capparis*, *Breynia*, *Morisonia*, *Cratæva* und *Marcgravia* gerechnet werden.

Pyrenae, (Singul. *Pyrene*, es.) sind nach Gärtner nichts anders, als einzelne besondere Putamina, oder die knöcherne oder steinerne Auskleidungen einzelner Fächer, welche

welche oft wieder in besondere Kammern getheilt sind. Sie sind nie mit einander verbunden, sondern allezeit frey, und erlangen nur dann den Namen *Pyrenae*, wenn in einer Frucht wenigstens zwey, nie weniger, zugegen sind, wodurch sie sich also leicht von dem bloßen, schlechtweg sogenannten, *Pyramen* unterscheiden. Bisweilen werden sie mit den sogenannten knöchernen oder steinernen Saamen (mit den Saamen, die eine knöcherne oder beinerne Testa haben) verwechselt, und wirklich stimmen sie auch in ihrer äussern Gestalt oft dergestalt überein, daß man sie leicht in die Zahl derselben aufnehmen könnte. Damit wir nun, sagt Gärtner, eine gewisse Grenze zwischen den *Pyrenen* und jenen Saamen festsetzen, so zählen wir alle Steinchen zu den *Pyrenen*, welche: 1.) mit ihrer äussern, keinesweges glatten, sondern vielmehr etwas rauhen Oberfläche, so mit der Substanz der Frucht zusammenhängen, daß, wenn man sie mit Gewalt losreißt, ein Theil derselben an ihnen hängen bleibt, z. B. bey *Mammea*; 2.) welche mitten in der Frucht sich finden, und an keinen deutlichen außer ihnen befindlichen Saamenboden, oder an eine solche Nabelschnur befestiget, sondern ans bloße Fleisch angewachsen sind, z. B. bey *Jlex Aquifolium*; 3.) welche eine Nabelschnur durchlassen, so daß an ihrem verlängerten Ende der Saame frey hängt, z. B. bey *Erithalis* G.; 4.) welche entweder in besondere Höhlen getheilt sind, in deren jeder ein einzelner Saame hängt, z. B. bey *Grewia*; oder welche innerhalb einem Fächchen mehr als einen Saamen haben, z. B. bey *Mespilus*; 5) welche einen Saamen enthalten, mit einer eigenen gefärbten Bedeckung, oder mit einer deutlichen gefärbten Testa bekleidet, z. B. bey *Cymimosma* G.; endlich 6.) welche selbst ungefärbt, oder wenigstens nicht besonders gefärbt sind, wie es die meisten wahren Saamen zu seyn pflegen. Durch diese Kennzeichen unterscheidet Gärtner die *Pyrenen* von den knöchernen und steinernen Saamen, und will der Schwierigkeit, die aus ihrer Gegenwart bey den Beeren, in Rücksicht der Fächerzahl, entsteht, dadurch abhelfen, daß er mit den ältern Botanickern *Baccas di-tripenta-polypereas* annimmt, und die Fächerzahl nach der Zahl der besondern Höhlen zusammen genommen bestimmt, so daß z. B. die Beere von *Mammea* und *Aquifolium* G. eine *bacca tetrapyrena quadrilocularis*, und die Beere von *Grewia* eine *bacca di-vel tetrapyrens octolocularis* ist.

(Wir

(Wir rechnen alle Früchte, welche wahre Pyrenen enthalten, in welcher Zahl es auch seyn, zu den Steinfrüchten, (s. Beere Gärtn. Steinfrucht,) unterscheiden aber nach Gärtners Grundsätzen dieselben nach der Zahl der Pyrenen, und zählen auch eben so die Fächer.)

Für das lateinische, oder vielmehr griechische Wort *Pyrenae*, hat man noch kein gutes receptirtes deutsches; sollte man es nicht durch Kernhaus, oder Kernhäuschen übersetzen können? Dieses Wort, welches den Sinn von *Pyrene* sehr gut ausdrückt, ist doch noch nicht botanisch aufgenommen.

Pyrenum, hat oft gleiche Bedeutung mit *Pyrene*, einige Botanisten gebrauchen es aber auch (wiewohl unrichtig) für den in der Beere, Apfelsfrucht, Kürbisfrucht oder Steinfrucht befindlichen Saamen selbst.

Pyxidium Ehrh. s. Büchse.

Q.

Quadrivasculares Hermann. Bedecktsaamige Pflanzen mit vier Saamentkapseln.

Quaternariae Wachend. Pflanzen, welche vier Staubfäden und eben so viele Theile oder Abschnitte beyder Blauwendecken, des Kelchs nemlich und der Krone haben.

Quinariae Wachend. Pflanzen, welche fünf Staubfäden und eben so viele Theile oder Abschnitte beyder Blauwendecken haben.

Quinquevasculares Hermann. Bedecktsaamige Pflanzen mit fünf Saamentkapseln.

Quirl, Verticillus, eine Art des Blüthestandes, wo mehrere Blüthen in einzelnen Kreisen um den Stengel herum stehen. Gewöhnlich stehen mehrere Quirle in größern oder geringern Entfernungen an einem Stengel. Von den Quirlen muß man folgende Arten merken.

- 1.) sitzend, *sessiles*, wenn die Blüthen ohne Stiele oder vermittelst sehr kurzer einfacher Stiele am Stengel stehen, z. B. *Mentha arvensis*.

- 2.) gestielt, *peduncularis*, wenn die Blüthen vermittelst längerer, meistens mehrblüthiger Stiele am Stengel stehen.
- 3.) ganz, *integer*, wann der Quirl den ganzen Stengel umgiebt;
- 4.) halb, *dimidiatus*, wann die Blüthen nur zur Hälfte den Stengel umgeben.
- 5.) nackt, *nudus*, wenn weder Blätter, noch Deckblätter (*Bracteae*) den Quirl unterstützen.
- 6.) gestützt, *fulcratus*, *bracteatus*, wenn Blätter oder Deckblätter unter dem Quirle stehen.
- 7.) sechs · acht · zehn · vielblüthig, *sex · octo · decem · multiflorus*, nach der Zahl der Blüthen.
- 8.) gedrängte Quirle, *verticilli conferti*, wenn ein Quirl dichte über dem andern steht.
- 9.) abstehende Quirle, *vers. distantes*, wann die Quirle weit von einander entfernt stehen.

Quirlblüthen, *Verticillati flores*, Blüthen, welche in einem Quirle stehen.

Quirlartige Blüthen, *flores subverticillati*, Blüthen, welche nicht genau in einem Kreise um den Stengel stehen, und nur einen unvollkommenen Quirl bilden.

Quirlpflanzen s. *Verticillatae*, man vergleiche auch *Labiatae*.

R.

Race, Pflanzenrace, *Proles vegetabilium*, Neck. ist ein vergängliches Individuum, einzeln oder vielfach durch natürliche oder künstliche Befruchtung hervorgebracht. (Auch Botaniker nennen ein solches Ding eine Art. s. Art.)

Race, nennen wir eine Abänderung, welche fähig ist sich in dieser veränderten Gestalt fortzupflanzen, aber auch unter gewissen Umständen in die ursprüngliche Art, woraus sie entstanden ist, zurückzukehren. Solche Racen entstehen gewöhn-

gewöhnlich durch die Cultur. Erhart nennt sie Halb-; oder Unterarten, Subspecies, s. Halbarten.

Racemus s. Traube.

Rachen, Rictus, nennt man bey einer Rachenblume den Raum zwischen der Ober- und Unterlippe.

Rachenblume, Corolla ringens, heißt eine unten röhrenförmige Blumenkrone, deren Saum unregelmäßig in zwey Theile getheilt ist, woran der obere Theil gewölbt, der untere länglicht ist, und ungefähr mit dem aufgesperrten Rachen eines Thiers Aehnlichkeit hat.

Rachis s. Spindel.

Radförmige s. Rotaceae.

Radiatae Batsch. Die Gtete von Herrn Batschens natürlichen Familien, welche die Strahlenblumen (Compositae radiatas) in sich begreift.

Radicatio s. Habitus.

Radicula s. Würzelchen.

Radix s. Wurzel.

Rami s. Aeste.

Ramificatio s. Verästung. Desgl. Habitus.

Ranke, Gabel, Cirrhus, ist ein fadenförmiger Pflanzentheil, der sich bey mehreren Pflanzen findet und ihnen zur Befestigung dient. Rankende Gewächse (vegetabilis scandentia) haben dergleichen. Die Ranken pflegen öfters spiralförmig gedreht zu seyn, z. B. bey dem Wein, vitis vinifera. Man unterscheidet folgende Arten:

a.) In Rücksicht ihres Standortes:

Achselranken, Cirrhi axillares, welche aus den Winkeln der Blätter entspringen;

Blattranken, foliaries, die an der Spitze der Blätter entspringen;

Blattstielranken, periolares, welche an der Spitze eines gemeinschaftlichen Blattstiels bey einem zusammengesetzten Blatt entstehen;

Blumenstielranken, pedunculares, welche aus dem Blumenstiele entstehen;

b.) In Rücksicht der Zusammensetzung:

einfach, *simplex*, welche nicht zertheilt ist;

zwey- drey- mehrästig, *bi-tri-multifidus*, f. *di-tri-polyphyl-lus*, wenn sie in zwey, drey oder mehrere Theile getheilt ist.

c.) In Ansehung der Windung:

umgedreht, *convolutus*, wenn die Ranke regelmäßig gewunden ist;

zurückgedreht, *revolutus*, wenn sie bald auf diese, bald auf jene Seite gedreht, also unregelmäßig gewunden ist.

Anmerk. Wenn ein einfaches Blatt eine Ranke an der Spitze hat, z. B. *Gloriosa superba*, so heißt es ein rankiges Blatt, *folium cirrhosum*, hat ein gefiedertes Blatt an der Spitze eine Ranke, wie die meisten Wicken, so heißt es ein gefiedert rankiges Blatt, *folium pinnatum cirrhosum*. Bey manchen Gewächsen vertritt der lange gewundene Blattstiel die Stelle der Ranke, z. B. bey *Clematis Vitalba*, *Flammula* &c.

Rand der Blumenkrone, Saum, Limbus, heißt der erweiterte oberste Theil einer einblättrigen Blumenkrone, welcher entweder gleichförmig oder ungleichförmig, ganz oder eingeschnitten, und im letzten Fall entweder regulär oder irregulär eingeschnitten ist.

Rand, häutiger, der Früchte und Saamen, Margo membranaceus pericarpri et seminum. Viele zusammengedrückte oder etwas zusammengedrückte Saamenbehältnisse sind mit einem häutigen Rande umgeben, z. B. die von *Ulmus*, *Clypeola*, *Peltaria*, *Thlaspi*, *Alyssum* &c. aber häufiger ist dieser Nebentheil bey den Saamen, bey welchen er sich in mancherley Gestalt findet, z. B. flach und ganz, bey *Allamanda*, *Lunaria*, *Dioscorea*, *Bignonia* &c. am Grunde und an der Spitze ausgerandet bey *Syringa*, *Thuja*, *Thapsia*

Thapsia &c. fahnförmig, (cymbiformis) bey *Calendula* und *Morinda citrifolia*; blasenförmig, (bullatus) bey *Cynoglossum omphaloces* und *linifolium*; auf den Rücken zurückgebogen, bey *Arctotis* u. s. w.

Rand, häutiger, der Moose, s. Franze der Moose.

Ranunculaceae Just. Die erste Ordnung der 13ten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. VIII. Plantae dicotyledones polypetalae, Stamina hypogyna. Ord. I.) Calyx polyphyllus, interdum nullus. Petala definita, saepius quinque. Stamina indefinita; antherae filamentis adnatae. Germina plura, indefinita aut definita, (rarius unicum), receptaculo communi imposita; unicuique stylus unicus aut raro nullus; stigma simplex. Capsulae totidem, aut rarius baccae, in aliis monospermae, non dehiscentes, in aliis polyspermae, intus semibivalves, marginibus seminiferae. Coraculum minimum in superna cavitate perispermii cornei magni. Caulis plerumque herbaceus. Folia alterna aut rarius opposita, quaedam semivaginantia; alia composita, pinnata aut digitata; alia saepius simplicia et haec plerumque palmata aut lobata, sinibus basi frequenter pallidis. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher:

I. Capsulae monospermae non dehiscentes. Baccae in *Hydrasti*.

Clematis L. *Atragene* L. *Thalictrum* L. *Hydrastis* L. *Anemone* L. *Hamadryas* Commerf. *Adonis* L. *Ranunculus* L. *Ficaria* Dill. *Myosurus* L. *)

II. Capsulae polyspermae intus dehiscentes. Petala irregularia. Calyx saepe coloratus, a Linnaeo corolla dictus, petalis ab eodem in nectaria conversis. **)

Trollius L. *Helleborus* L. *Isopyrum* L. *Nigella* L. *Gerardella* L. *Aquilegia* L. *Delphinium* L. *Aconitum* L.

24

III. Cap-

*) Jussieu sagt von *Myosurus*: Stamina definita; allein wir fanden sie immer sehr unbestimmt, nemlich 5, 7, 9, 13 bis 17.

**) Aber doch vertreten diese petala die Stelle der Nectarien, denn sie enthalten eine Saftdrüse und bewahren auch den Honig auf.

III. Capsulae polyspermae intris dehiscentes. Petala regularia.

Caltha L. *Bacchia* L. *Zanthorhiza* L'Herit. *Cimicifuga* L.

IV. Germen unicum. Bacca unilocularis polysperma, receptaculo seminifero laterali unico.

Actaea L. *Podophyllum* L.

Rauhblättrige Gewächse. Mit diesem Namen bezeichnen einige Schriftsteller die *Asperifolias* und andere die *Scabridas*. Wir verstehen die letzteren darunter und nennen jene scharfblättrige Gewächse.

Receptaculum s. Boden.

Receptaculum floris s. Blumenboden.

Receptaculum fructus s. Fruchtboden.

Receptaculum seminis s. Saamenboden.

Regeln, wornach Arten zu bestimmen sind. Was eine Pflanzenart sey, ist bereits in dem Artikel: *Art*, erklärt worden. Wir wollen hier noch einige Regeln beibringen, nach welchen, wenn man einmal die Gattung, wozu eine Pflanze gehört, gefunden hat, die Arten zu bestimmen sind.

1. Zur Bestimmung der Arten muß man nicht auf Farbe, Geruch, und Geschmack sehen. Wenn zwey Pflanzen nur bloß durch die Farbe der Blume, durch einen ganz verschiedenen Geruch, oder Geschmack, durch einen Zoll oder Fuß hohen Stengel verschieden sind, so können sie nur als *Abarten* angesehen werden, dann diese Eigenschaften rühren meistens nur von der Beschaffenheit des Bodens her, und sind wenig standhaft. Bisweilen geben sie aber auch Kennzeichen von *Racen* oder *Halbarten* ab, z. B. die verschiedenen Farben der *Leukojen*, der *Gartennelken*, die weiße und violette *Race* des *Märzveilchens*, die weiße und rothe *Race* der *Orehis fuciflora*.

2. Die Bekleidung der Blätter muß mit Vorsicht als ein Kennzeichen der Art angesehen werden. Filzige, stachelichte, gewimperte, wollige Blätter sind zwar nicht so leicht einer Veränderung unterworfen, und geben in den meisten Fällen gute

gute Unterscheidungszeichen; doch muß man acht haben, ob nicht die Beschaffenheit des Bodens mit auf solche Befleisungen wirkt. Z. B. *Myosotis palustris* ist im Sumpfe glatt, je trockner aber der Boden ist, desto haariger wird es, und auf sehr trockenem Boden wird es ganz zottig. Ähnliche Erscheinungen geben uns *Polygonum amphibium*, *Leontodon pyrenaicum* u. a. m.

3.) Der Stengel giebt ein sicheres Arten leicht unterscheidendes Kennzeichen. Dann dieser artet selten aus. Besonders ist der runde, eckige, gegliederte, kriechende Stengel sehr beständig. Nicht so sicher ist der ästige Stengel, er kann schon eher sich verändern und giebt allein kein gewisses Kennzeichen, die Erfahrung müßte dann bestätigen, daß er in allen Lagen und Verhältnissen entweder einfach oder ästig sey. Eben dieses gilt von dem einblüthigen oder mehrblüthigen Schafte.

4.) Die Wurzel giebt ein schönes untrügliches Kennzeichen Arten zu bestimmen. Wenn die Wurzeln zweyer sich ähnlicher Gewächse wesentlich verschieden sind, so kann man sie als besondere Arten ansehen, dann z. B. eine spindelförmige Wurzel artet nie in eine Knollwurzel und diese nie in eine Zwiebelwurzel u. s. w. aus (s. Wurzel). Die Veränderungen, welche die Cultur bey einigen Wurzeln macht, wodurch diese sehr dick und rübenartig werden, dürfen nicht in Anschlag gebracht werden, indem die Cultur die Mutter so vieler Varietäten ist; indessen ändert doch selbst diese nichts am Wesentlichen der Wurzel, dann jede rübenartige Wurzel ist doch im wilden Zustande spindelförmig und enthält gleichsam den Entwurf der rübenartigen Gestalt.

5.) Die Verschiedenheit der Nebengefäße giebt ein sehr schönes Kennzeichen nah verwandte Arten zu unterscheiden; denn da sie bestimmten Absichten halber da sind, so ist auch ihr Bau immer derselbe, und so, wie er zur Erreichung der Absicht nothwendig ist. (s. Nebengefäße.) Durch sie unterscheidet man z. B. sehr gut *Leontodon hispidum* und *hirtum*, *Caucalis daucoides* und *leptophylla* und andere sich ähnliche Gewächse.

6.) An den Blättern lassen sich die meisten Gewächse leicht unterscheiden; man muß daher dieselben nach allen den Rücksichten, wornach wir ihre Verschiedenheiten unter dem

Artikel: Blatt, angezeigt haben, genau betrachten, bey ähnlichen Gewächsen vergleichen und unterscheiden. Bey gelappten Blättern muß man nicht sowohl auf die Zahl der Lappen, als auf die Form und den Umriss derselben sehen, dann oft wandeln z. B. fünflappige Blätter mit drey, oder mit sieben Lappen u. s. w. Es giebt aber viele Fälle, wo sich die Pflanzen nicht so ganz deutlich nach den Blättern bestimmen lassen, wann diese nemlich entweder allzumandelbar sind, wie z. B. bey den Feigen und Maulbeerarten, vielen Wasserpflanzen zc. oder bey den verschiedenen Arten sich allzunaher kommen, wie z. B. bey vielen Gräsern, Calamarien, Dolden, und Zwiebelgewächsen zc. In solchen Fällen muß man andere Kennzeichen auffuchen.

7.) Die Beschaffenheit der Knospen und die Lage der Blätter in denselben, die Gestalt der Schuppen woraus sie zusammengesetzt sind, geben bey den Holzpflanzen sichere Kennzeichen, wodurch man auch im Winter die Arten unterscheiden kann, ihr Studium ist daher sehr zu empfehlen. Noch nie fand ich auch bey ihnen Wandelbarkeit.

8.) Die Stützen geben ein sicheres Kennzeichen für Arten, welches oft allen andern vorzuziehen ist. Unterscheidet sich eine Pflanze von der andern durch Stacheln, Blattansätze, Deckblätter und dergl., so kann sie als Art gelten. Inzwischen müssen diese Theile nicht hinfällig seyn, wann sie als Unterscheidungszeichen sollen aufgenommen werden.

9.) Der Dorn (Spina) und die Ranke (Circhus) sind nicht immer als sichere Kennzeichen anzunehmen. Der Dorn ist nichts anders als eine verhärtete, nicht vollkommen ausgebildete Knospe und meistens nur ein Kennzeichen eines wilden Stammes, welche, wenn die Pflanze in einen bessern Boden kommt, oder der Pflege der Kultur übergeben wird, in einen Zweig auswächst. Der Stachel (aculeus) aber ist sehr beständig und verliert sich nie durch die Kultur, dann er gehört zu den Nebengefäßen der Pflanzen, und ist also einer bestimmten Absicht wegen da, ob er gleich bey manchen Pflanzen, z. B. bey verschiedenen Rosenarten, in der Jugend in größerer Anzahl vorhanden ist, als im Alter. Die Ranke ist zwar beständiger, als der Dorn, doch findet man, daß sie bey Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen oft mannigfaltig abändert, und manchmal ganz fehlt, z. B. bey *Vicia Faba* Linn.

10.) Am

10.) Am sichersten ist der Blüthenstand. Dann nie hat man ein Beispiel, daß eine Art der Infloreszenz in eine andere übergegangen wäre, daß z. B. eine Traube zu einer Dolde, diese zu einem Strauß, zu einer Aehre u. s. w. geworden wäre. Wenn sich also Pflanzen auf diese Weise unterscheiden, so sind sie ohne Zweifel verschiedene Arten. Ungewisser ist aber die Zahl der Blüthen, ob nemlich zwey, drey oder mehrere beysammen stehen. Ueberhaupt muß man merken, daß nichts in der Natur unbeständiger, als die Zahl, sich zeigt, und daß nie sicher auf sie zu bauen ist.

11.) Auch in den Blütheheilen finden sich oft gute Kennzeichen der Art. So muß man z. B. die Kelch- und Kronblätter nach eben den Rücksichten, wie die Blätter untersuchen, und man wird manchen schönen Charakter in ihnen finden. Wie schön unterscheiden sich *Lychnis flos cuculi* und *Dianthus superbus* durch ihre zerschlitzten Blättern von den übrigen *Lychnis*- und *Nelkenarten*! wie schön unterscheiden sich die in ihren Blättern so nah verwandten *Orchisarten* in den Kelch- und Krontheilen untereinander! Bey den Gewächsen mit Röschenblüthen geben die Schuppen, bey mehreren Pflanzen die Honigbehältnisse, gute Charaktere. Selbst die Befruchtungswerkzeuge geben oft spezifische Charaktere, z. B. die glatten oder behaarten Filamente, die verschiedene äußerliche Beschaffenheit des Fruchtknotens u. s. w.

12.) Die Dauer eines Gewächses giebt nur in dem ursprünglichen Vaterlande desselben ein gewisses Kennzeichen, Arten zu bestimmen. Wenn verwandte oder sehr ähnliche Pflanzen sich in der Dauer unterscheiden, daß die eine ein Sommergewächs, die andere ein Staudengewächs, ein Strauch, ein Baum ist, so müssen sie als besondere Arten angesehen werden; allein diese Umstände muß man in ihrem Vaterlande untersuchen. Alle bey uns zweyjährige Gewächse sind in einem wärmern Klima, wo kein eintretender Winter ihrer fortschreitenden Entwicklung Grenzen setzt, einjährig, sie vollbringen alle Funktionen des Pflanzentebens, welche sie bey uns der beschränkten Wärmezeit wegen nur in zwey Jahren vollbringen können, in einem Jahre. Einige Staudengewächse der wärmeren Gegend werden bey uns Sommergewächse, die Wurzel erfriert im Winter, und wir müssen sie wieder aussäen. Sträucher der wärmern Gegenden werden bey uns oft Staudengewächse, sie sterben den Winter

ter über der Erde ab, und nur ihre Wurzel bleibt übrig, und treibt das folgende Frühjahr wieder neue Zweige. Eine Pflanze, welche in wärmern Gegenden ein Baum ist, ist bey uns oft ein Strauch, und weiter nördlich nur eine Staude. Sind aber Pflanzen unter einem und demselben Himmelsstriche in der Dauer verschieden, so kann dieses als das sicherste Kennzeichen verschiedener Arten angesehen werden. Beyspiele geben *Scleranthus annuus* und *perennis*, *Mercurialis annua* und *perennis*, *Chairsanthus incanus* und *annuus*, *Lumaria rediviva* und *annua* &c.

13.) Die Dauer der Blätter giebt ebenfalls nur in dem ursprünglichen Vaterlande der Gewächse ein sicheres Unterscheidungszeichen. Wenn unter einerley Himmelsgegend zwey sich sehr ähnliche Gewächse finden, wovon das eine bey eintretendem Winter die Blätter abwirft, das andere sie aber behält, so sind sie gewiß verschiedene Arten. Beyspiele geben die verschiedenen Arten der sogenannten Traubenkirschen (*Pruni floribus racemosis* Linn. Part. J. Bauh.) von denen einige abfallende, andere perennirende Blätter haben. Aber wie gesagt, dieses Unterscheidungszeichen gilt nur in dem Vaterlande der Gewächse; dann manche Gewächse welche in südlichern Gegenden perennirende Blätter haben, haben in unserer Gegend abfallende. Z. B. *Ligustrum vulgare*.

14.) Man muß nicht um einer Kleinigkeit willen eine Abart zu einer Art, dahingegen auch nicht auf gefundener Aehnlichkeiten wegen eine Art zu einer Abart machen. Wenn man jede unbedeutende Abänderung eines Gewächses als eine besondere Art ansehen will, so bringt man die größte Verwirrung in die Wissenschaft, und die Arten werden widernatürlich und ins Unendliche vervielfältiget. Aber eben so schädlich, ja fast noch schädlicher ist es, wenn eine wahre Art als Abart angesehen wird. Eine Abart wird gewöhnlich wenig geachtet, und geht leicht für die Wissenschaft verloren. Daher muß man in solchen Fällen vorsichtig zu Werke gehen, die Pflanze nach allen Regeln genau prüfen, wo möglich sie einige Jahre hinter einander beobachten. Ist man aber auch dann noch nicht außer Zweifel gesetzt, so bestimme man die Pflanze nach der größten Wahrscheinlichkeit als Art oder Abart, und zeige die Zweifel dabey an, damit andere Botanisten in Stand gesetzt werden, weitere Beobachtungen anzustellen.

15.) Die

15.) Die gewählten Kennzeichen, nach welchen man eine Pflanze als Art ins System aufnehmen und beschreiben will, müssen unter allen Umständen zu finden seyn. Wann nemlich eine Pflanze auch noch so großen Veränderungen unterworfen ist, so müssen die Kennzeichen immer doch so gewählt werden, daß sie auf alle Abarten passen. Wählt man Kennzeichen, welche nicht bey allen Abarten zu finden sind, so wird der Anfänger außer Stand gesetzt, diejenigen Abarten, worauf die gegebenen Kennzeichen nicht passen, aufzusuchen und zu bestimmen.

16.) Kennzeichen, wodurch mehrere Arten einer und derselben Gattung unterschieden werden, müssen von einerley Theilen genommen werden, und sich einander ausschließen. Wenn man zur Unterscheidung der Arten Kennzeichen bald von diesem, bald von jenem Theil nehmen, z. B. die eine Art nach der Aehre, die andere nach den Blättern, die dritte nach dem Stengel, die vierte nach den Stützen u. s. w. bestimmen wollte, so würde Niemand die bezeichneten Gewächse unterscheiden können; dann diese Kennzeichen schließen einander nicht aus, sondern können collective bey einer und derselben Pflanze vorhanden seyn.

17.) Nur zur Zeit der Blüthe und der Frucht lassen sich die wahre Kennzeichen der Pflanze auffinden. Vor dieser Zeit kann man noch nicht die Gattung wozu eine Pflanze gehört, noch vielweniger also die Art bestimmen. Sodann ist auch die Pflanze vor dieser Zeit noch in dem Stande der Kindheit, ihre Theile haben sich noch nicht alle gehörig entwickelt und ausgebildet, und sie erscheint bisweilen in einem ganz fremden Ansehn, sie giebt also in diesem Zustande noch keine gewisse und sichere Unterscheidungsmerkmale. Durch Uebung kann man es indessen dahin bringen, Pflanzen auch in diesem frühen Zustande zu erkennen.

Ein fleißiger Pflanzenbeobachter wird sich gewiß selbst mehrere Regeln, als wir hier anzugeben vermögen, aus der Erfahrung bilden, und diese wird ihn auch lehren, auf welche Charaktere er bey diesen oder jenen Gattungen, ja bey diesen und jenen Familien zu achten habe.

Um eine Pflanze, die wir für eine Art erkannt haben, für das System zu bestimmen, müssen wir ihren Unterschied von

von allen zu ihrer Gattung gehörigen Arten, oder eine Diagnose (Diagnosis) von ihr angeben, d. i. in einer kurzen Beschreibung nur ihre wesentliche Unterscheidungscharaktere anzeigen. Zwen Regeln muß man hierbei in acht nehmen:

1.) In der Diagnose darf kein relativer Begriff liegen, z. B. *Solanum arborescens, tomentosum, laurifolium, fructu magno cinereo*. Kennzeichen, welche sich nur auf relative Begriffe gründen, können nur durch Vergleichung mit andern Gegenständen, worauf sie sich beziehen, (mit dem Relatum,) erkannt werden, und nicht immer hat man dieses Relatum bey der Hand. Die Diagnose muß immer so abgefaßt seyn, daß dadurch die Pflanze immer für sich allein, ohne Vergleichung mit einer andern, erkannt werden kann.

2.) In der Diagnose darf auch kein verneinender Ausdruck liegen. Verneinende Ausdrücke sagen uns nur, was eine Pflanze nicht hat, wir erfahren aber auf solche Weise nicht, was sie hat, es kann also nichts deutlich werden.

Wie lang aber die Diagnose seyn, aus wie viel Wörtern, ob gerade aus nicht mehr als zwölfen, sie bestehen müsse, wollen wir nicht bestimmen. Nur wollen wir bemerken, daß man sie so kurz, als der Deutlichkeit unbeschadet geschehen kann, machen, und nichts Ueberflüssiges hineinbringen müsse; sind aber, um die Pflanze deutlich zu machen, mehr als zwölf Wörter nöthig, so muß man nicht die Deutlichkeit pedantischen Grillen opfern, und muß mehrere gebrauchen, dann es ist besser, daß die Diagnose deutlich und lang, als unverständlich und kurz sey.

Daß aber eine Diagnose durchaus in lateinischen Ausdrücken abgefaßt seyn, und alle Wörter im Ablativo stehen müssen, ist Pedanterie. Herr Schrank hat in seiner bayerischen Flora gezeigt, daß die Diagnosen auch gar wohl in deutscher Sprache abgefaßt werden, und alle Wörter im Nominativo stehen können.

Wenn eine Gattung nur aus einer Art besteht, so braucht und kann diese durch keinen Unterschied bestimmt werden; dann eine Art allein kann ohne Vergleichung mit andern keinen Unterschied geben, weil man nicht weiß, worin man diesen gründen soll. So würde es sonderbar seyn, d. h. *Butomus, Paris, Parnassia &c.* einen spezifischen Unterschied anzusetzen.

anzugeben, da von diesen Gattungen nur eine Art bekannt ist, und also keine Vergleichung statt finden kann. Inzwischen muß man von einer solchen einzigen Art eine vollständige Beschreibung fertigen, um, wenn mehrere entdeckt werden sollten, sie unterscheiden zu können.

Die Diagnose enthält den wesentlichen Charakter einer Art; die Beschreibung, Descriptio, aber soll den natürlichen enthalten und muß nach der Terminologie von allen Theilen genommen werden. Am besten beobachtet man folgende Ordnung: Man beschreibt zuerst die Wurzel, dann den Stengel, die Blätter, die Stützen, den Blüthenstand, die Blüthen, die Frucht, und endlich den Saamen, auch muß man die Farbe der Krone anzeigen, und wenn sich auch andere Theile durch eine besondere Farbe auszeichnen, muß dieses ebenfalls bemerkt werden. Ueberflüssige und von selbst leicht begreifliche Dinge müssen übergangen werden, und man muß einen rednerischen Ton so sehr als möglich vermeiden. Linne hat uns gelehrt, wie man eine Beschreibung kurz und doch vollständig und präcise fertigen soll; und Muster von äußerst genauen und schönen Beschreibungen finden sich in Pollichs flora palatina und Roths flora germanica.

Regeln, nach welchen Gattungen zu bestimmen sind. Bereits in dem Artikel: Gattung, haben wir angezeigt, was wir unter einer Pflanzengattung verstehen. Es sind jetzt nur noch die Regeln und Grundsätze zurück, nach welchen Gattungen zu bestimmen sind. Es ist dieses eine äußerst intrikate Materie, worüber selbst die größten Botaniker noch nicht einig sind. Tournefort behauptet, die Blume und Frucht sey zur Bestimmung einer Gattung hinlänglich. Eben dieser Meinung ist Linne. Andere hingegen sind der Meinung, der Gattungsscharakter könne auch aus dem Habitus, Blüthestand, den Blättern, und noch andern Merkmalen, als jenen der Blume und der Frucht hergenommen werden. Regierungsrath Medicus schlägt besonders vor, auch auf den zweyten Vermehrungsweg der Pflanzen, und vorzüglich auf die Wurzelung, die durch dieselbe vorgehende

Zwies

Zwiebel: Knollen: Knospenknollen: Erzeugniß und die **vers** mittelst dieser vorgehende Fortpflanzung Rücksicht zu nehmen. Die Uneinigkeit zwischen beyden Parthien beruht aber in der That nur auf einem Mißverstände, auf einer Verwechselung der natürlichen und künstlichen Methode. Nach jener ist eine natürliche Gattung nichts als eine Sammlung mehrerer analoger Arten, und hier müssen wir, bey Bestimmung solcher Gattungen, alle aus der ganzen Organisation hergenommene Charaktere umfassen. Vergebens werden wir uns aber da bemühen, genaue Grenzbezeichnungen zur Aufnahme der Arten in eine Gattung ausfindig zu machen; sondern man mag Gattungen festsetzen, wie man will, so sehen wir immer keine Uebergänge von einer zur andern, so finden wir immer Arten, welche zwischen zwey Gattungen so zu sagen auf der Gränze stehen, und beyde mit einander verknüpfen; und wann wir bisweilen glauben eine Gattung stehe isolirt, sey wirklich scharf begränzt, so glauben wir dieses bloß deswegen, weil wir die Bindungsglieder noch nicht kennen, welche sich bey erweiterten Kenntnissen gewiß vorfinden werden. Wir können also bey dieser Methode bloß aus der Mitte so zu sagen definiren, und die beyden Extreme bleiben schwankend, oder wir müssen jede Abänderung in der Organisation zum Grunde einer besonderen Gattung machen, wodurch wir endlich beynah so viele Gattungen als Arten erhalten würden, wodurch die Wissenschaft äusserst erschwert werden würde.

Ben dieser Unbestimmtheit der natürlichen Methode bleibt uns also nichts übrig, als zu der künstlichen unsere Zuflucht zu nehmen, und in nirgend einem Theil der Gewächse einen Ruhepunkt zu suchen, von demselben in Bestimmung der Gattungen auszugehen, und jede wesentliche Abänderung in diesem Theile zum Grunde einer besonderen Gattung zu machen. Tournefort, Linne, Lorenz von Jussieu und mehrere große Botanisten haben gezeigt, daß dieser Ruhepunkt am sichersten in den Fructifikationstheilen zu suchen sey. Diese haben, wie besonders Lorenz von Jussieu scharfsinnig erwiesen hat, den größten Werth, und können zur Classification und besonders zur Bestimmung der Gattungen, allein wesentliche und standhafte Charaktere abgeben, weil ihr Bau, ihre Einrichtung zu dem Geschäfte, zu dessen Vollbringung sie bestimmt sind, so und nicht anders seyn kann.

Cobald

Sobald man nun von einem Eintheilungsgrund in Bestimmung der Gattungen ausgeht, muß man die erste und vorzüglichste Regel immer vor Augen haben, und diese ist folgende: Man muß sich aller Gedanken an Pflanzenähnlichkeiten und Pflanzenverwandtschaften außer den Geschlechtheilen immer entschlagen, und immer die Constituirung bloß künstlicher Gattung vor Augen haben. Leider setzten Linne und der sonst so genaue Jussieu diese Regel oft aus den Augen, und dadurch entstanden so viele hybride Gattungen, die ein Gemisch von natürlicher und künstlicher Methode sind. Beispiele sind die Linneischen Gattungen *Valeriana*, *Convallaria*, *Gentiana*, *Rhamnus*, *Polygonum*, *Prunus*, *Fumaria*, *Cleome*, *Mimosa*, *Centaurea*, *Trifolium*, *Xeranthemum*, und noch viele andere. Aus dieser ersten und Hauptregel folgen nun verschiedene andere Regeln:

I.) Der wesentliche Charakter *) einer Gattung, muß allen zu der Gattung gehörigen Arten zukommen und keiner Abänderung unterworfen seyn. Häufige Sünden gegen diese Regel finden sich in dem Linneischen Pflanzensysteme, welche selbst die neuesten Bearbeiter und Ausgeber desselben nicht abgeändert haben. Z. B. in der Gattung *Rhamnus* stehen Pflanzen mit Beeren und mit Steinfrüchten; eben dieses findet sich in der Gattung *Rhus*. Die Gattung *Fumaria* enthält Pflanzen mit geschlossenen Saamentkapseln (*Perisperm* Wed.) Pflanzen mit Schoten oder schotenartigen Kapseln und Pflanzen mit doppelten Kapseln. In der Gattung *Medicago* stehen Pflanzen mit Hülsen und *Perisperm* Wed. In der Gattung *Bunias* stehen Pflanzen mit Fruchthöhlen und Steinfrüchten. Die Gattung *Hypericum*, die Gattung *Cucubalus* erkennen Kapseln als Gattungsscharaktere,

*) Linne unterscheidet dreierley Gattungsscharaktere: 1.) den gemachten oder künstlichen, (*factitius*,) 2.) den wesentlichen, (*essenzialis*,) 3.) den natürlichen, (*naturalis*,) Durch den wesentlichen Charakter wird eine Gattung von den Verwandten einer natürlichen und künstlichen Ordnung durch eine einzige Idee unterschieden; der künstliche unterscheidet bloß künstliche Pflanzengattungen, und besteht aus mehreren oder wenigern Merkmalen; der natürliche Charakter endlich enthält alle Merkmale, welche die Befruchtungstheile darbieten.

tere, und doch steht in jener Hyp. *Androsæmum* und in dieser *Cucub. bacciferus*, welche Beeren; (oder nach Medicus Beerenkapseln) bringen.

2.) Der Hauptcharakter (*Character primarius*) einer Pflanzengattung muß aus der Struktur, nemlich aus dem Verhältnisse, der Lage, Anzahl und Gestalt der Blumen, und Fruchttheile hergenommen werden.

3.) Das Verhältniß in der verschiedenen Größe der Theile allein kann kein Gattungskennzeichen abgeben. Z. B. einige *Menthen* haben *Stamina corolla breviora*, andere *longiora*; *Satyrion hircinum*; *Digitalis ferruginea* haben sehr lange Unterlippen, da die übrigen Arten dieser Gattungen kurze Lippen haben. Wer wird sich aber deswegen einfallen lassen, die *Menthas*, die *Satyrion*, die *Digitalis*, in zwey Gattungen zu zerlegen. Eine andere Bewandniß hat es mit dem Zahlenverhältniß aller Fructificationstheile zusammengenommen. f. nr. 23.

4.) Die Zahl der Staubfäden allein kann niemals Gattungen bestimmen, und muß nie als etwas wichtiges angesehen werden. Nichts ist veränderlicher als die Zahl der Staubfäden. Diese pflegen oft bey einer Gattung, oft bey einer Art sehr verschieden zu seyn, und ihre Vermehrung und Verminderung hängt oft vom Boden ab. Manchmal erscheinen doppelt, manchmal nur halb so viel, als die Pflanzen gewöhnlich haben sollten. Es pflegen z. B. zwey in vier, drey in sechs, vier in acht, fünf in zehn, sechs in zwölf, überzugehen, so daß sich die Zahl nach diesen Graden vermehrt oder vermindert. Linne verband daher ganz richtig die *Verbenas diandras* mit den *tetrandris*, die *Valerianas monandras*, *diandras* und *triandras* mit einander, die *Scabiosas tetrandras* mit den *pentandris*, die *semperviva hexandra* mit den *dodecandris*, desgleichen die *Cerastia pentandra* mit den *decandris* &c. In einem System, das auf die Zahl der Staubfäden gegründet ist, macht dieses zwar Verwirrung, allein man kann dieses verhindern, wenn man zwar die Gattung in diejenige Klasse setzt, wohin sie sich der meisten Arten wegen qualificirt, aber die Ausnahmen an den Stellen wo sie der Zahl ihrer männlichen Geschlechtstheile nach hingehören, anführt, und bey ihnen dahin verweist, wo die ganze Gattung sich findet.

5.) Eben

5.) Eben so wenig entscheidet die Zahl der weiblichen Theile; dann auch diese ist so unbeständig, als die Zahl der männlichen Theile. Linne verband daher ganz richtig die *Delphinia monogyna* mit den *trigynis*, die *Nigellas decagynas* mit den *pentagynis*, die *Aconita tetragyna* mit den *pentagynis*, u. s. w. aber unrichtig trennte er der Zahl dieser Theile wegen die *Lichnides* von den *Silenis*, (richtigere Unterscheidungszeichen liegen bey diesen Gattungen in der ein- und mehrfächerigen Kapsel,) unrichtig bestimmte er darnach die Gattungen *Crataegus*, *Mespilus*, *Sorbus* und *Pyrus* u. s. w. Eine andere Verwandtschaft hat es aber mit dem Verhältnisse der Zahl in Vergleichung aller Fruktifikationstheile miteinander. s. nr. 23.

6.) Ein einblättriger oder mehrblättriger Kelch, eine einblättrige oder mehrblättrige Krone sind vollgültige Kennzeichen zur Bestimmung einer Gattung, nicht aber die Zahl der Einschnitte, oder die Zahl der Kelch- und Kronblätter. Dann nie sah man daß ein einblättriger Kelch in einen mehrblättrigen, eine einblättrige Krone in eine mehrblättrige ausgeartet wäre, hingegen die Zahl der Theile des Kelches sowohl, als der Krone ist unbeständig, wie die der Staubfäden. Bey den Didynamisten und Orchideen kann sie höchstens als Charakter der Art gebraucht werden. Unrichtig verband daher Linne die *Trifolia* mit einblättriger, mit denen mit vielblättriger Krone, ganz recht aber verband er die *Scabiosen* mit vier- und mit fünfspaltiger Krone mit einander.

7.) Wenn die Zahl in allen Theilen der Blume beständig ist, und man auch weiß, daß keine andere verwandte Pflanze mit eben dieser Zahl variiert, so kann sie wohl als Unterscheidungszeichen einer Gattung, jedoch mit Vorsicht gebraucht werden. Auf dieser Basis gründen sich die Linneische Gattung *Tormentilla*, Herrn Roth's Gattung *Majanthemum*, eben dessen Gattung *Radiola*; allein diese letztern würden wir nicht aufgestellt haben, weil sie in der Proportion aller Blüthetheile unter sich der Gattung *Linum* zu nahe kommt, und auch *Linum Catharticum* sehr häufig mit eben der Zahl, welche der Grund der Gattung *Radiola* ist, abändert. (Vergleiche nr. 23.) Am besten ist es, man braucht die Zahl nie für sich allein.

8.) Die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blumentrone sollte immer als ein Gattungscharakter angesehen werden. Die meisten Botaniker widersprechen dieses zwar, und achten diesen Umstand geringfügig; allein uns scheint er nichts weniger als dieses zu seyn. Die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blumentrone ist nie etwas zufälliges, sondern immer nothwendig; sie hängt von der innern Einrichtung der Blüthe, von der Lage der Honigbehältnisse, von der Art und Weise wie die Befruchtung durch die Insekten vollbracht werden soll, also von wesentlichen Umständen ab. Untersucht man eine Blume, die eine unregelmäßige Krone hat, so wird man auch mehrere Abweichungen in innern Theilen antreffen. Man darf nur die Blüthen der *Saxifraga sarmentosa*, des *Epilobium angustifolium*, der irregulären Geranien u. s. w. untersuchen, und man wird gewiß von der Wahrheit unserer Behauptung überzeugt werden. Ich glaube also, daß man mit eben dem Rechte die *Saxifraga sarmentosa* (unter dem Namen *Diptera*,) die irregulären *Epilobia* (unter dem Namen *Chamaenerion*) zu besonderen Gattungen erheben müsse, als man die irregulären Geranien (unter dem Namen *Pelargonium*) dazu erhoben hat.

9.) Geringe Abweichungen in der Gestalt der Blumen (außer der Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit) können bey Bestimmung der Gattungen nicht gelten. Die Gestalt der Blumendecke und Blumentrone ist sehr mannigfaltig, wie man in den Artickeln: Blumendecke und Blumentrone, sehen kann, aber doch giebt es viele Arten derselben, die sich sehr nahe kommen. Diese große Ähnlichkeit zeigt nun offenbar, daß der Uebergang der einen Art zur andern gering ist, und die Natur sich nicht nach unsern Bestimmungen richtet. Eine trichterförmige Krone kann leicht in eine präsentirtellerförmige übergehen, und jene schließt sich oft eben so nah an eine glockenförmige an. Z. B. in der Gattung *Primula* finden sich trichterförmige und präsentirtellerförmige Krone, und Linne verband ganz richtig die *Convallarias corollis campanulatis* und *infundibuliformis* mit einander.

10.) Die Gestalt der Blume ist der Gestalt der Frucht gewöhnlich vorzuziehen. Die bloße äußere Gestalt der Frucht kann, wenn sich in den übrigen Blüthetheilen entweder wesentliche Uebereinstimmungen oder wesentliche Verschiedenheiten

halten finden, keinen Gattungsscharakter begründen; ob eine Frucht runder, länger, spiziger oder stumpfer sey, entscheidet und bestimmt nichts. Diese Regel leidet aber Ausnahmen bey einigen natürlichen Familien, z. B. den Doldengewächsen, den Kreuzblüthigen, den Schmetterlingsblüthigen, wo sich aus den Blüthetheilen wenige oder doch nur schwankende Charaktere nehmen lassen, die Gestalt der Frucht aber bessere darbietet.

II.) Wenn die Frucht bey verwandten Pflanzen wesentlich und standhaft verschieden ist, so müssen sie als Gattungen getrennt werden. Die wesentliche Verschiedenheit der Frucht, welche sich nicht bloß in der äussern Gestalt und in der wandelbaren Zahl der Fächer gründet, giebt die besten Charaktere. Es dürfen in einer Gattung Pflanzen mit Beeren und Steinfrüchten, wie in der Linneischen Gattung *Rhamnus* und *Rhus*, Pflanzen mit Beeren und Fruchthöhlen, wie in der Linneischen Gattung *Daphne* (*Daphne Mezereum* hat eine Beere, und *D. Cneorum* eine Fruchthöhle,) Pflanzen mit Kapseln und Beeren, wie in den Gattungen *Cucubalus*, *Hypericum* &c. Pflanzen mit Steinfrüchten und Apfelsfrüchten (oder Fruchthöhlen) wie in der Gattung *Crataegus* u. s. w. nicht beysammen stehen. Auch auf das Wesentliche der innern Einrichtung muß man sehen. Eine einfächerige Frucht darf mit einer mehrfächerigen nicht in einer Gattung stehen, (die Fächerzahl einer mehrfächerigen Frucht entscheidet aber nichts,) eben so wenig die, welche ein *Receptaculum seminis centrale* hat, mit einer, bey welcher sich ein *Receptaculum seminis laterale* findet. Bey den Kapselfrüchten muß man auch genau beobachten wie sie aufspringen, dann diese Verschiedenheiten geben allerdings Gattungscharaktere. Kapseln die mit einem Deckel sich öffnen, die an der Spitze bloß aufspringen, die sich mit einem Loche an der Basis oder an der Spitze öffnen, die der Länge nach aufspringen, die nur mit einem Risse sich öffnen, und die in mehrere Klappen zerspringen, können nicht in einer Gattung beysammen stehen. Linnes Gattung *Portulaca*, worin Pflanzen mit Kapseln, die sich mit einem Deckel öffnen, und solche die der Länge nach aufspringen, sich finden, ist also eine zusammengesetzte Gattung. Die Zahl der Klappen, in welche eine Kapsel aufspringt, bestimmt nichts.

12.) Auch auf die Beschaffenheit der Saamen muß man achten, und wesentliche Abweichungen in demselben als Gattungscharaktere ansehen. Die Verschiedenheit des Arillus, eine steinerne, knöcherne, beerenartige, dünnhäutige Testa; ein sehr dickes oder ganz fehlendes Etweiß; ein grüner oder besonders gekrümmter Embryo; ganz besonders abweichende Cotyledonen, sind allerdings Gattungskennzeichen.

13.) Die Zahl der Saamen kann auch Gattungskennzeichen geben, aber man muß sie mit Vorsicht anwenden. Pflanzen mit einer einsaamigen Frucht müssen allerdings von einer mit einer mehrsaamigen Frucht unterschieden werden, aber die Zahl der Saamen in der mehrsaamigen Frucht bestimmt nichts, weil diese unbeständig ist. Wenn eine Frucht mehrfächerig ist, so kommt es bey manchen Pflanzenfamilien sehr darauf an, ob die Fächer einsaamig oder mehrsaamig sind, aber die Verschiedenheit in der mehreren Zahl kann nie für sich einen Charakter ausmachen.

14.) Um die wahre Fächer- und Saamenzahl zu erforschen, muß man wo möglich den noch unbefruchteten Fruchtknoten, oder wenigstens denselben kurz nach der Befruchtung untersuchen. Dann nur zu dieser Zeit kann man die wahre Fächer- und Saamenzahl erkennen. Der heranwachsende Fruchtknoten ist in Rücksicht der innern Einrichtung gar mancherley Veränderungen unterworfen. Durch den stärkeren Wuchs einiger Saamen werden oft einige Fächer verdrängt, einige Saamen unterdrückt oder ganz vertilgt, so daß die innere Einrichtung des erwachsenen Fruchtknotens oft von der des jungfräulichen sehr verschieden ist.

15.) Das Honiggefäß giebt sehr gute Gattungskennzeichen. Wenn sich in einer Blume ganz besondere und eigene Vorrichtungen zur Absonderung, Aufbewahrung und Beschützung des Honigsaftes finden, oder die Honiggefäße an ganz besondern, ungewöhnlichen Orten stehen, oder von einer ganz eigenen Bildung sind, so sind sie eine vortrefliche Basis, um Gattungen darauf zu gründen. Ganz richtig wird also Ranunculus durch die Honiggruben auf den Nägeln der Blumenkronblätter von Adonis, dem diese mangeln, Trollius durch die besondere Honiggefäße von Calcha, welche keine hat, u. unterschieden.

16.) Nebentheile der Blumenkrone und des Kelches geben oft sehr gute Kennzeichen, um verwandte Pflanzen zu unterscheiden. Z. B. bey den Asperifolien kommt es sehr darauf an, ob der Schlund durch besondere Nebentheile (*Parapetala* Moench.) geschlossen ist, oder nicht; bey den Nelkenblüthigen, ob der Schlund mit Zähnen, Schuppen oder andern Ansätzen gekrönt ist. Die Gattungen *Onosma* und *Pulmonaria* unterscheiden sich also ganz richtig durch den nackten offenen Schlund von den nahverwandten Gattungen *Anchusa* und *Cynoglossum*, deren Schlund mit Schuppen geschlossen ist; die Gattungen *Lychnis* und *Silene* unterscheiden sich durch ihren gekrönten Schlund von der Gattung *Cucubalus*; und nach der Analogie hätte Linne die Agrostemmen mit gekröntem Schlunde von den mit nacktem, die Gentianen, welche solche Nebentheile haben, von denen, welchen sie mangeln, trennen sollen. — Das kleine Kelchchen unter dem großen Kelche der Malvengewächse dient in seinen Verschiedenheiten mit als Gattungscharakter; die Gattung *Dianthus* unterscheidet sich durch die den Kelch stützende Schuppen von der Gattung *Gypsophila* u. s. w.

17.) Die Figur des Griffels und der Narbe, desgleichen der Staubfäden und der Staubbeutel kann nur dann, wenn sie von dem Gewöhnlichen sehr abweichend gebaut sind, ein Gattungscharakter werden. Geringe Abweichungen von dem ganz Gewöhnlichen bestimmen nichts. Z. B. die Gattung *Serracenia* zeichnet sich sehr durch ihr großes schildförmiges, den Fruchtknoten ganz überdeckendes Stigma aus; die Irisgattung unterscheidet sich durch ihren Blumenblattähnlichen Griffelbau von *Moraea*; die Gattung *Cordia* zeichnet sich durch einen sehr ästigen Griffel aus; *Sterculia* hat einen langgestielten Fruchtknoten, der mit verwachsenen Staubfäden besetzt ist u. s. w. Aber ganz recht that Linne, daß er die *Ornithogala* mit abwechselnd breiteren und ausgerandeten Filamenten von denen mit gleichförmigen Filamenten, dergleichen die in eben diesen Theilen auf ähnliche Art verschiedenen Laucharten (*Allia*) nicht von einander trennte. Es findet sich oft, daß bey Arten einer Gattung die Figur des Griffels und der Staubfäden etwas abweichend ist, daß der Griffel etwas mehr oder weniger abwärts gebogen ist und dergl. Wollte man solche geringe Abweichungen in Anschlag bringen, so müßte man die Gattungen fast ins Unendliche vermehren.

18.) Auf die Lage des Fruchtknotens muß man vorzüglich sehen; dann sie macht ein Hauptkennzeichen der Gattung aus. Wenn Pflanzen auch noch so übereinstimmend gebaut sind, und der Fruchtknoten findet sich bey der einen über, bey der andern unter dem Kelche, so müssen sie als verschiedene Gattungen angesehen werden; dann diese Lage des Fruchtknotens ist keinen Veränderungen und keiner Wandelbarkeit unterworfen. Linne beobachtete auch diese Regel beständig. Nur bey der Gattung *Saxifraga* machte er, und mit ihm alle Schriftsteller, eine Ausnahme, dann in dieser stehen Arten, die den Fruchtknoten unter dem Kelche, andere, die ihn halb unter und halb über demselben, und noch andere, die ihn ganz über demselben haben. Weil man hier den Uebergang so deutlich sieht, und die übrigen Blüthetheilen übereinstimmen, so glaubten die Schriftsteller keine Trennung vornehmen zu dürfen. Professor Mönch hingegen trennte sie nach dieser Fruchtknotenlage, (s. dessen Gattungen *Geum*, *Saxifraga* und *Bergenia* in der Marburger Flora,) und, wie wir glauben, mit Recht.

19.) Die Lage, oder vielmehr die Anheftung der Staubgefäße, ist sehr wichtig bey Gattungen und muß allezeit beobachtet werden. Ob die Staubfäden auf dem Kelche, auf der Blumenkrone, oder auf dem Fruchtknoten stehen, oder mit den weiblichen Geschlechtstheilen verwachsen sind, dieß macht den Grund aller Gattungen aus. Die Uebereinstimmung der übrigen Blüthetheilen mag seyn, wie sie will, so darf man doch diesen Umstand nie aus der Acht lassen, und Pflanzen, die in diesem Stande von einander abweichen, müssen als Gattungen getrennt werden. Nach diesen Grundsätzen müssen die *Tritolia*, welche neun Staubfäden der Blumenkrone und einen dem Blumenboden einverleibt haben, von den übrigen Arten dieser Gattung getrennt werden. Es giebt verschiedene *Octandristen*, *Decandristen* und *Dodecandristen* (die *Miren*artigen, *Reifen*artigen, *Sedum*artigen,) bey denen die Hälfte der Staubgefäße auf dem Blumenboden und die Hälfte auf den Blumenblättern steht, und bey welchen, wenn sie mit der halben Zahl variiren, welches bisweilen der Fall ist, immer die letztere Hälfte fehlt; diese Pflanzen müssen nach der ersten Hälfte, nemlich als *Thalictromones* beurtheilt werden.

20.) Die

20.) Die Verwachsung der Staubfäden in einen, zwey oder mehrere Körper oder Parthien, und das gänzliche Freyseyn derselben, kann nur in sofern, als sich dieser Umstand auf eine besondere Struktur der Blüthe gründet, oder eine so besondere Struktur und eigener Habitus dadurch veranlaßt wird, oder bey Familien, wo Gattungskennzeichen schwer aufzufinden sind; als Gattungscharakter gelten. Wenn zwey Pflanzen in allen Fructificationstheilen mit einander übereinstimmen und bey der einen die Staubfäden bis auf den Grund frey, bey der andern aber auf eine geringe Strecke vom Boden an mit einander verbunden sind, so darf man diese Pflanzen deswegen nicht als Gattungen von einander trennen. *Oxalis Acetosella* und *Corniculata*, *Leucojum vernum* und *aestivum* dürfen daher nicht als Gattungen getrennt werden; *Hypericum humifusum*, welches lauter freye Staubfäden hat, darf nicht als Gattung von den übrigen *Hypericis*, die Weiden, welche zwey zusammengewachsene Staubfäden haben, nicht von den übrigen Weiden mit freyen Staubfäden abgesondert werden. Aber bey den Schmetterlingsblüthen, wo die Gattungscharaktere ohnehin schwer zu finden sind, muß man allerdings auf diesen Umstand achten. So steht *Robinia caragana*, bey welcher alle zehn Staubfäden in einen Körper verwachsen sind, mit Unrecht bey den übrigen *Ros* hinten, welche einen freyen Staubfaden haben, beysammen; so enthält die Linneische Gattung *Cirysus*, welche auch aus andern Ursachen ein Monstrum ist, sehr unrichtig einbrüderige und zweybrüderige Pflanzen. Bey einigen Pflanzen aus der Familie der Contorten ist mit der Verwachsung der männlichen Geschlechtstheile entweder bloß unter sich oder zugleich mit dem Stigma eine eigene Struktur verbunden; hier muß also dieser Umstand allerdings Gattungscharakter werden.

21.) Eine gleiche Bewandniß hat es mit der Verwachsung der Staubbeutel. *Tussilago paradoxa* würde also mit Unrecht der freyen Staubbeutel wegen von den übrigen *Hus* latticharten, *Solanum tuberosum* von den übrigen *Solanis*, *Gentiana Pneumonanthe* von den übrigen *Gentianis corollis campanularis* bloß der Verwachsung der Staubbeutel wegen getrennt werden. Hingegen sind bey der Gattung *Parthenium* in Verbindung mit noch andern Charakteren die freyen Staubbeutel allerdings ein Gattungskennzeichen.

22.) Die bloße Verschiedenheit des Geschlechts (Sexus) der Pflanzen kann nie zum Unterschiede der Gattungen dienen. Wenn zwey Pflanzenarten in allen Blüthetheilen übereinstimmen, und nur darin sich unterscheiden, daß die beyden Geschlechter bey der einen in einer Blüthe vereinigt, bey der andern aber in zwey Blüthen getrennt, entweder auf einem Stamme, oder auf verschiedenen Stämmen sich finden, so ist dieses kein Grund sie als Gattungen zu trennen. Nichts ist unbeständiger als das Geschlecht der Blüthen, wie uns vorzüglich die Uhorn- und Eschengattung lehrt. Die eingeschlechtigen Blüthen solcher Pflanzen, deren Verwandten Zwitter bringen, oder welche wenigstens nach dem Muster der Zwitterblüthen gebaut sind, entstehen meistens durch eine Verkrüppelung der Theile des andern Geschlechts, und gewöhnlich sieht man in ihnen die Rudimente der fehlenden Geschlechtstheile; unter günstigen Umständen werden sie bisweilen Zwitter. Es wäre also sehr Unrecht, wenn man *Valeriana dioica* von *Valeriana*, *Lychnis dioica* von *Lychnis*, die *Rumices dioicos* von *Rumex*, u. s. w. trennen wollte. Eben so Unrecht wäre es aber auch, wenn man auf den Stand der eingeschlechtigen Blüthen, ob auf einem, oder auf verschiedenen Stämmen, sehen wollte; dann der Standort kann kein Gattungskennzeichen geben, und dann finden sich auch selbst in diesem Standorte nicht selten Abänderungen. Die *Urticae dioicae* dürfen also nicht von den *monoicis* getrennt werden. Ein anderes ist es, wenn die männlichen und weiblichen Blüthen in ihrer Bildung nicht übereinstimmen. Hätten z. B. die männlichen Blüthen mit den Blüthen einer andern Pflanze noch so viel Aehnlichkeit, aber die weiblichen wären verschieden, so müßten beyde Pflanzen getrennt werden.

23.) Die Ungleichheit der Zahl der Theile jedes einzelnen Fructifikationstheils, so bald sie mehr als eins ist, bestimmt zwar nichts zur Errichtung der Gattungen, wohl aber die Ungleichheit des Verhältnisses der Theilezahl aller Fructifikationstheile zusammen, so wie die Gleichheit dieses Verhältnisses, ohne Rücksicht auf die Zahl der Theile selbst, ein Grund ist, Pflanzen in eine Gattung zu vereinigen. Z. B. Bey der Gattung *Linum* finden sich ein fünfblätteriger Kelch, eine fünfblätterige Krone, fünf Staubfäden, fünf Griffel, und eine fünfeckige fünfklappige, zehnfächerige Kapsel; bey

Bey der rothfischen Gattung *Radiola* fehlt der fünfte aller dieser Theile, es finden sich ein vierblättriger Kelch, eine vierblättrige Krone, vier Staubfäden, vier Griffel, eine viereckigte, vierklappige, achtfächerige Kapsel, es ist also bey diesen beyden Gattungen ein vollkommen gleiches Verhältniß in allen Theilen, sie müssen also in eine Gattung vereinigt werden, und zwar um so mehr, als *Linum catharticum* das genaueste Bindungsglied zwischen beyden ist, in dem die Blüthe dieser Pflanze mit der fünffachen und viersfachen Zahl abändert. Ein gleiches Beyspiel geben die Gattungen *Sedum* und *Rhodiola*. *Sedum* hat einen fünfblättrigen Kelch, eine fünfblättrige Krone, zehn Staubfäden und fünf Stempel, woraus eben so viele Kapseln entstehen; *Rhodiola* hat einen vierblättrigen Kelch, vier Kronblätter, acht Staubfäden und vier Stempel, woraus eben so viele Kapseln von gleicher Art wie bey *Sedum* entstehen; es ist also ein vollkommen gleiches Verhältniß vorhanden und *Rhodiola* verdient mit *Sedum* in eine Gattung vereinigt zu werden. Daß *Sedum* Zwitterblüthen und *Rhodiola* zweyhäufige Blüthen hat, kann nach nr. 22. keinen Unterschied machen. Die Gattung *Sempervivum* aber darf nicht mit *Sedum* vereinigt werden; dann einige Arten von ihr haben einen zwölfblättrigen Kelch, eine zwölfblättrige Krone, zwölf Staubfäden und zwölf Stempel, aus welchen eben so viele Kapseln entstehen, und andere Arten haben in allen diesen Theilen nur die halbe Zahl, es ist also ein ganz anderes Verhältniß in der Zahl der Theile wie bey *Sedum*. Hingegen könnte mit dieser Gattung die Linneische Gattung *Septas*, bey welcher alle Blüthetheile in der Zahl Sieben erscheinen, wegen gleichen Verhältnisses vereinigt werden. *Ficaria*, welche gewöhnlich einen nur dreyblättrigen, selten einen vier- oder fünfblättrigen Kelch und eine achtblättrige Krone hat, muß von *Ranunculus*, welcher einen fünfblättrigen Kelch und eine fünfblättrige Krone hat, nicht sowohl der Zahl, als des verschiedenen Verhältnisses in der Zahl wegen getrennt werden.

24.) Die Vollständigkeit oder Unvollständigkeit einer Blüthe ist allerdings ein Grund, um Gattungen darauf zu gründen. Wenn die eine Pflanze Kelch und Krone hat, der andern mangelt aber einer dieser Theile, so dürfen sie nicht in einer Gattung stehen. Ganz recht trennt also Linne *Ano-*
mens

monie und Adonis von einander; aber aus eben dem Grunde hätte er auch Hepatica *) von Anemone, Anthericum calycatum von den übrigen Anthericis trennen sollen. Diese Regel hat nur ihre Ausnahme bey einigen Gattungen, wo der Hauptcharakter oder der Charakter fast einzig, in der Frucht liegt, als bey Fraxinus, Acer, und einigen Tetradynamisten, z. B. Cardamine impatiens (welche doch bisweilen auch sehr kleine, flüchtige Blumenblättchen zeigt) Lepidium ruderalis.

25.) Der Fruchtboden kommt bey den einfachen Blüthen selten in Anschlag, und nur wann er sich durch eine ganz besondere Gestalt oder Eigenschaft auszeichnet. Z. B. bey den verschiedenen Arten der Gattung Ranunculus ist der Fruchtboden sehr verschieden gebaut, aber Niemand wird deswegen diese Gattung in mehrere zerlegen, hingegen unterscheidet der abfallende fleischige Boden gar wohl die Erdbeergattung (Fragaria) von der Gattung Potentilla und Comarum; der zellige viele Rüsse herbergende Fruchtboden Nelumbo von Nymphaea.

26.) Bey den gehäuften und zusammengesetzten Blüthen hingegen ist der Fruchtboden in desto größerem und allgemeinerem Ansehn. Seine Verschiedenheiten geben bey diesen Pflanzen sehr gute Gattungskennzeichen, und man muß ihn daher nach seiner Gestalt, Structur, und vorzüglich nach der Beschaffenheit seiner Oberfläche genau beobachten.

27.) Die besondere, bestimmte oder unbestimmte Gestalt und Lage des Saamenbodens (*Receptaculum seminis*) ist ein wichtiger Grund, um Gattungen darauf zu bauen. Wenn zwei Pflanzen in allen Blüthetheilen und selbst in den äußern Fruchththeilen mit einander übereinkommen, und sie unterscheiden sich durch ganz verschiedene Saamenboden, so müssen sie als Gattungen getrennt werden. Ganz recht, sagt

*) Wir schreiben der Hepatica allerdings einen Kelch, und kein Involucrum, wie einige den Theil, welchen wir Kelch nennen, genannt wissen wollen, zu; dann er schließt, wie jeder andere Kelch, die ganze Blume ein. Zwar steht er etwas von der Krone entfernt, allein mit ihm hört doch, wie mit jedem wahren Kelche, die Rinde des Stengels auf, und das kleine Stielchen, das sich zwischen ihm und den übrigen Blüthetheilen zeigt, ist rindelos.

sagt Gärtner, unterscheiden sich also Jussiaea von Ludwigia, Melastoma von Osbekia, Gardenia von Mussaenda, Papaver von Argemone u. s. w.

28.) Bietet die Structur der Blüthe, und Fruchtheile nicht hinlängliche Gattungscharaktere dar, so muß man einen zweyten generischen Charakter (*Character secundarius*) in Nebentheilen der Blüthe, Früchte und Saamen, oder in Verschiedenheiten der Blüthetheile, die sonst als unbedeutend nicht geachtet werden, auffuchen, und diesen dem Hauptcharakter substituiren. Beyspiele werden diesen Satz näher erläutern. Bey den *Compositis* geben die Verschiedenheiten des allgemeinen Kelches, (welcher doch gewiß nur dem Involucrum analog ist,) die verschiedene Bekleidung des Fruchtbodens und die Verschiedenheiten des Pappus, ja selbst die Infloreszenz, ob nemlich die Blüthe ein flos capitatus, oder planipetalus, oder discoideus &c. ist, die einzigen Gattungskennzeichen. Das Geschlecht der Blüthen, wonach sogar Linne die Ordnungen seiner Syngenesistenklasse (welche die *Compositos* enthält) bestimmt, ist, da es wandelbar ist, ein sehr unsicherer Grund, eben so der Umstand, ob eine Blume einen Strahl oder nicht hat, dann Blüthen einer und derselben Art variiren oft mit und ohne Strahl, z. B. *Bidens cernua*.

Bey der Lilienfamilie wird zur Bestimmung der Gattungen die Scheide (*Spatha*) mit in Anschlag gebracht, ob diese nemlich vorhanden ist oder fehlt, ob sie ein- oder mehrblättrig, ein- oder mehrblumig ist. Ferner, was bey wenigen andern Gewächsen vorkommt, dient die Narbe, die Dauer der Blumenkrone und die Richtung der Staubfäden zur Bestimmung der Gattungen. Man muß also sehen, ob die Narbe eingeschnitten, oder ganz ist, ob sie eben ist, oder erhabene Ranten hat, wie oft sie eingeschnitten ist, und wie viele Lappen sie hat, wo sie steht; ob die Blumenkrone abfällt oder stehen bleibt; ob die Staubfäden aufrecht oder gebogen sind, oder sonst eine schiefe Richtung haben.

Bey den Doldengewächsen, welche sich in ihren Blüthetheilen so überaus ähnlich sind, muß man in Bestimmung der Gattungen auf Umstände sehen, welche bey andern Pflanzen fast alle Nebensachen sind. Wollte man einzig und allein auf die Frucht sehen, wie Cranz vorschlägt, so würden

würden die Gattungen zu groß, und schon dadurch das Studium dieser Gewächse erschwert werden; man muß daher außer der Gestalt auch auf die Nebentheile der Frucht, auf ihre Haare, Hacken, Stacheln, Borsten, Rämme, Flügel, Rippen, Furchen, glatte und ebene Fläche sehen, dabey auf die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blüthchen, auf die Beschaffenheit der Blumenblätter, ob sie ganz oder eingeschnitten, flach oder eingerollt u. sind, (ja nach Gärtner zuweilen auf die Farbe, ob sie weiß oder gelb sind) achten; auch ein ganz besonders gebildetes Involucrum kann als ein Character generis secundarius dienen, z. B. das einseitige Involucrum von *Conium* und *Aethusa*, das Involucrum *monophyllum pertoliatum* von *Hippomarathrum*.

Bei den Rachen- und Lippenblumen mit nackten Saamen oder der ganzen ersten Ordnung der vierzehnten Linneischen Klasse, kann weder die Frucht, noch der Griffel Gattungsscharaktere geben, dann bey allen sind diese Theile gleichförmig, alle haben vier nackte Saamen und einen einfachen Griffel mit einer zweytheiligen Narbe. Hier muß man also diese Charaktere in der Verschiedenheit der Kelch einschnitte, der Lippen der Kronen, in Nebentheilen der Krone, so wie bey wenigen Gattungen in der Richtung der Staubfäden suchen. So z. B. unterscheidet sich *Lamium* fast bloß durch seinen spitzigen Zahn zu beyden Seiten des Rachens von *Galeopsis*, welche zu beyden Seiten des Rachens einen stumpfen unten hohlen Zahn hat, und von beyden unterscheidet sich *Glechoma* durch seinen flachen Helm und den Mangel der Zähne zu Seiten des Rachens. So liegt der Hauptcharakter der *Stachys*-Gattung in den nach dem Verblühen seitwärts gerichteten Staubfäden. Ja Linne und andere Schriftsteller nehmen sogar bey *Origanum* und *Clinopodium* das Involucrum mit unter die generischen Kennzeichen auf. In der zweyten Ordnung dieser Klasse, bey den Rachen- und Lippenblumen mit bedeckten Saamen braucht man nicht so ängstlich auf die Krone und den Kelch zu sehen, hier giebt die Frucht, die schon weit mehr verschieden ist, eine große Menge von Kennzeichen.

Die Kreuzblüthchen oder Linnes Tetradynamisten sind für den Botaniker wegen der großen Aehnlichkeit aller Theile am schwierigsten zu bestimmen. Die Krone giebt gar kein Kennzeichen, eben so wenig der Kelch, dann beyde
Theile

Theile sind bey allen zu gleichförmig. Einige aber nicht hinreichende Kennzeichen geben die Honigdrüsen. Man muß sich daher fast einzig und allein auf die Frucht gründen, bey welcher, außer der wesentlichen Verschiedenheit derselben, (ob sie eine Schote, ein Nutrum, eine Steinfrucht ist,) auch Umstände, welche bey andern Gattungen nur Nebenumstände sind, als das Verhältniß der Breite zur Länge, die Gegenwart oder Abwesenheit eines häutigen Randes, die verschiedene Gestalt in Rücksicht der Spitze, der Basis, des Umfanges, (als rund, viereckig, zusammengedrückt, zwenschneidig, knotig n. d. gl.) die Beschaffenheit des Saamenbodens und der Scheidewand, die Gestalt und Beschaffenheit der Saamen u. s. w. in Anschlag gebracht werden müssen. Den irrigen Gedanken, daß eine Kreuzblume entweder bloß ein Schötchen oder eine Schote hervorbringe, auf welchen irrigen Begriff sich sogar Linnés Ordnungen in dieser Klasse, *Tetradynamia filiculosa* und *siliquosa* gründen, muß man zu verbannen suchen.

Die Schmetterlingsblumen haben ebenfalls in der Frucht und Blume viel übereinstimmendes, man muß daher auch hier in Umständen, Gattungsscharaktere suchen, worin man sie sonst nicht suchen würde. Hierher gehören: die Structur des Kelches, die Zahl seiner Zähne, ob er in Lippen getheilt ist, das Verhältniß der obern zur Unterlippe vorzüglich in der Zähne-Zahl; das Verhältniß der Krontheile in Größe, Lage und Ausbreitung; die Verwachsung der Staubfäden in einen oder zwey Körper; die verschiedene Beschaffenheit der Narbe in Absicht auf Gestalt und Oberfläche; und endlich die verschiedene Gestalt und Structur der Frucht, (welche entweder eine Hülse, oder eine Gliedhülse, oder ein Perikarpium Ned. oder sehr selten eine Steinfrucht ist,) mit ihren Nebentheilen. Auch hier muß man einen irrigen Gedanken, nemlich daß alle Schmetterlingsblumen Hülsen bringen, verbannen.

Bey den Orchideen liegen, ohne Rücksicht auf die Frucht, die vorzüglichsten Kennzeichen zur Bezeichnung der Gattungen in dem Kelche (welchen Linne Krone nennt) und der Krone (welche Linne Nektarium nennt,) und hier kommen Umstände in Anschlag, welche bey andern Gattungen nicht entscheidend sind, als die Länge oder Kürze des Sporns, dessen Verhältniß zu den übrigen Blütheheilen; die Zahl
und

und das Verhältniß in der Lage der Kelchblättchen; der besondere Bau der Oberlippe der Krone, welche die männliche Geschlechtstheile verbirgt; ein besonders sich auszeichnender Bau der Unterlippe u. dergl.

Die Gräser haben auch so viel Uebereinstimmendes in ihrem Bau, daß man besondere Regeln zur Bestimmung der Gattungen wählen muß. Die Zahl der Staubfäden, die Gegenwart, oder der Mangel einer nicht besonders gebauten Granne können zwar, wenn sich andere Kennzeichen finden, Gattungen nicht bestimmen, aber eine ganz eigene Bildung einer Granne, wie z. B. die der Hafergattung, ist schon wichtiger. Auch die besondere Einfügung der Granne dient bisweilen als Kennzeichen, z. B. bey den Gattungen *Festuca* und *Bromus*. Die Zahl der Blumen, der Spelzen und der Griffel dürfen nicht übersehen werden; ob in einem Kelche sich ein Blümchen oder mehrere finden, ob noch das Rudiment eines unvollkommenen Blümchens sich findet, oder nicht, ob neben dem Zwitterblümchen sich noch ein männliches zeigt, ob der Kelch aus einer oder mehreren Spelzen besteht, ob Kelch und Krone zusammen vorhanden sind, oder einer dieser Theile fehlt, ob der Griffel einfach oder zweytheilig ist, sind lauter Umstände, welche man als Satzungscharaktere benutzen muß. Sogar das Involucrum, das man an einigen Gräsern sieht, giebt verschiedene nicht unrichtige Kennzeichen, so wie auch die Gestalt der Spelzen und des Honiggefäßes.

Auch bey andern Pflanzenfamilien sind die Nebentheile der Früchte und Saamen, als der Flügel, der Schopf, die Wolle, der häutige Rand u. d. gl. oft von Wichtigkeit, und geben eine Basis, um Gattungen darauf zu gründen.

Bey den Cryptogamisten ist eine wahre und reine Constitution der Gattungen noch sehr vielen Schwierigkeiten unterworfen. Das *Equisetum*, die Laubmoose und Lebermoose sind die einzigen, bey welchen man dauerhafte und ächte Kennzeichen in den Fruchttheilen aufgefunden hat. Linne bestimmte noch die Gattungen der Laubmoose nach dem Fruchtstande, Hedwig aber suchte bessere Kennzeichen in der Beschaffenheit des Peristomas der Kapsel, verbunden mit der Beschaffenheit der Knospenhüllen, welche er für männliche Blüthen hält. Nur hätte er auf den Umstand, ob diese Knospenhüllen sich mit der Frucht auf einer oder auf verschie-

schledenen Pflanzen finden, nicht achten sollen; dann wären auch diese Knospenhüllen männliche Blüthen, worür wir sie doch schlechterdings nicht erkennen können, so kann doch der Unterschied im Stande des Geschlechts nie als Gattungscharakter gelten.

Bei den Farrenkräutern werden die Gattungen lediglich noch nach der Infloreszenz, nach dem Stande der Fruchtheile bestimmt, und bei den übrigen Cryptogamisten muß fast lediglich der Habitus dazu angewandt werden. Erst neuerlich hat Herr Persoon zu Göttingen bei den Pilzen einen neuen und merkwürdigen Versuch gemacht; sie in richtige Gattungen zu zerlegen, und dabey mehr auf ihre innere Einrichtung als auf ihr äußeres Rücksicht genommen. (M. f. dessen neuen Versuch einer systematischen Eintheilung der Schwämme, in Römers neuem Magazin für die Botanik, S. 63. ff.)

29.) Auf die äußere Gestalt (*Habitus*) aller zu einer Gattung gehöriger Arten muß man achten, aber nicht bauen. Gattungen, welche bloß auf den Habitus sich gründen, sind zwar unächt, aber demungeachtet darf man denselben doch nicht aus den Augen setzen. Schon Linne sagt: *Habitus occulte consulendus*, und Regierungsrath Medicus rath an, ihn als Warner zu gebrauchen, d. i. durch einen sehr abweichenden Habitus einer mit einer bestimmten Gattung verbundenen Art mißtrauisch zu werden, die Fructifikationstheile genau zu untersuchen, und er glaubt man werde alsdann auch für eine solche Art immer besondere Gattungscharaktere finden. - Wir haben dieses schon oft bestätigt gefunden.

30.) Man muß nicht zu viel Gattungen machen. Es steht zwar nicht in unsrer Macht und Willkühr nach unserm Gutdünken eine bestimmte Anzahl Gattungen zu bilden, sondern wir sind verpflichtet, so oft sich Gattungscharaktere darbieten, auf solche eine neue Gattung zu gründen. Aber wir müssen auch nicht die geringste Kleinigkeit, jede geringfügige Abweichung in den Blüthe- und Fruchtheilen zu Gattungscharakteren erheben. Viele Gattungen sind kein Schaden für die Wissenschaft, aber gesuchte Gattungen, woben es mühsame Anstrengung, oft mikroskopische Untersuchungen kostet, schaden ihr, dann sie erschweren die Beobachtungen, überladen das Gedächtniß auf eine unnöthige Weis.

Botan. Wörterb. 2r Bd. S

Weise mit vielen Namen, und das Angenehme wird der Wissenschaft geraubt. Wenn wir daher eine Pflanze, die uns etwas abweichend vorkommt, finden, müssen wir nicht gleich ein neues Genus aus ihr machen, sondern vielmehr suchen, ob wir sie nicht mit einer schon bekannten Gattung vereinigen können, bis wir durch Entdeckung mehrerer ihr ähnlicher Arten sehen, ob sie sich wirklich zu einer neuen Gattung qualificire, und worin eigentlich ihre Charaktere liegen. Können wir sie aber schlechterdings keiner andern Gattung anpassen, so haben wir das Recht sie zu einer neuen zu erheben.

Dieses sind die vorzüglichsten Regeln, welche man bey Errichtung von Gattungen zu beobachten hat. Ein fleißiger Pflanzenbeobachter wird bald entdecken, worauf er bey den verschiedenen natürlichen Familien vorzüglich sein Augensmerk zu richten habe.

Reif, Pruina, Gaertn. Ist ein besonderer rauher Ueberzug der Früchte oder Saamen, der aus harten, zerstreuten, entweder in einem Filze oder in einem gewissen Mehle liegenden Theilchen, besteht. Er findet sich z. B. bey *Arbutus*, *Myrica*, *Kiggelaria*, *Clusia*, *Croton lacciferus*, und verschiedenen Malbengewächsen.

Reizbarkeit, Irritabilitas, der Pflanzen. Sie besteht in der Zusammenziehung und Erschlaffung der Pflanzen; und Fructifikationstheile von irgend einem angebrachten Reize. Bereits in dem Artikel: Organischer Bau der Gewächse, haben wir dieser Eigenschaft lebender Wesen gedacht, hier wollen wir sie noch etwas g. nauer betrachten.

Auf die Reizbarkeit der Pflanzen gründet sich die automatische Bewegung derselben, welche von besondern reizbaren oder Muskelfasern, die aber nicht, wie bey den Thieren, roth, sondern weiß sind, herrühren.

In Beziehung des Reizes bemerkt man

a.) die automatische Bewegung von einem äußerlichen Reize. So ziehen sich die *Mimosa pudica*, *sensitiva* und *casta*, die *Oxalis sensitiva*, die *Dionaea Muscipula* von bloßer Berührung oder einem äußerlichen Reize zusammen.

b.) die

b.) die automatische Bewegung von einem innerlichen Reize. Beispiele davon geben uns die sich zusammenziehenden Staubfäden der *Parnassia palustris* und der *Ruta hallepensis*, wenn sie von der Zeugungsfeuchtigkeit gereizt werden, die sich auf die Seite biegender Staubfäden der *Stachys*, wann sie die Befruchtung vollbracht haben. Plenk fragt hierbey: Gehört vielleicht hierher die *Nepenthes destillatoria*, deren Blattschlauch, wenn er vom Regenwasser voll ist, mit einem Deckel geschlossen wird? Steigt vielleicht der Saft der Pflanzen, nachdem die Kräfte ersetzt sind, häufiger in den Deckel hinauf und reizt die Fasern, damit sie kürzer werden, und so den Deckel schließen?

c.) die automatische Bewegung von einem unbekannten Reize. Die größern, am Ende stehenden Blätter des *Hedysarum gyrans* bewegen sich nur, wenn sie von der Sonne, also von aussen, gereizt werden, ruhen aber, so bald sich die Sonne unter Wolken verbirgt. Aber die ansatzförmigen Blätter eben dieser Pflanze bewegen sich beständig und lassen sich durch keinen Reiz unterbrechen. Diese Bewegung ist bald langsamer, bald lebhafter, hört in der Mittagszeit zuweilen auf, wird aber in der Nacht von einem uns unbekannten Reize vermehrt.

In Absicht auf die Zeit, worin man die automatische Bewegung der Pflanzen beobachtet, unterscheidet man

1.) die sonnengleiche Bewegung, *motus solsequialis*, die sich nach der Sonne richtet. So wenden sich die Blüthen der *Reseda luteola*, des *Helianthus annuus* und fast alle Strahlenblumen beständig gegen die Sonne.

2.) Die Witterungsbewegung, *motus secundum tempestatem*, die sich nach der Witterung richtet und vom Einfluß derselben bewirkt wird. So schließen sich viele Blumen bey einer kalten, nebelichten und regnerischen Witterung, und öffnen sich wieder bey einer heiteren Witterung; andere aufrechte Blumen rollen die Blumenblätter bey einer ungünstigen Witterung ganz zusammen, oder neigen sich, bey einer günstigen Witterung entfalten sie sich entweder wieder, oder richten sich wieder auf.

3.) Die tägliche Bewegung, *motus diurnus*, die sich nach der Länge des Tages richtet. So öffnen sich einige Blumen

des Morgens und schließen sich des Abends, je nachdem der Tag zu oder abnimmt.

4.) Die Aequinoctialbewegung, *motus aequinoctialis*, die sich nach gewissen Stunden des Tages richtet. So entfaltet sich *Leontodon Taraxacum* zwischen 5 und 6 Uhr Morgens und schließt sich zwischen 8 und 9 Uhr Abends; das *Mesembryanthemum linguiforme* öffnet sich zwischen 7 und 8 Uhr frühe und schließt sich gegen 3 Uhr Nachmittags.

Auf diese drey letzten Bewegungen gründet sich der sogenannte Schlaf der Pflanzen (s. Pflanzenschlaf), und sie sind den Pflanzen zum Schutze ihrer Geschlechtstheile und des Honigsaftes gegen den Einfluß übler Witterung gegeben.

5.) Die Begattungsbewegung, *motus genitalium*, die zur Zeit der Begattung an den Geschlechtstheilen mancher Pflanzen beobachtet wird.

Der äussern Reize, welche die reizbaren Fasern der Gewächse in Bewegung setzen, sind mancherley. Herr Plencé rechnet hierher 1.) den mechanischen Reiz; so ziehen sich die Blätter der *Mimosa pudica*, die Blüthen der *Dionaea muscipula* von bloßer Berührung zusammen, 2.) den Lichtstoff; so gerathen die Endblätter des *Hedysarum gyrans* durch den Reiz der Sonnenstrahlen in Bewegung, ruhen aber, wann sich die Sonne unter Wolken verbirgt. 3.) Den Wärmestoff; die Blätter des *Hedysarum gyrans*, die Staubfäden der *Berberis vulgaris* zeigen in einem geheizten Zimmer eine größere Reizbarkeit, als wenn sie der kalten Luft ausgesetzt sind. 4.) Das Wasser; die *Mimosa pudica* ist, wenn sie gleich in einem wohlbegossenen Erdreiche steht, doch bey großer Dürre weniger reizbar, als in einer feuchten Luft; die welken Staubfäden der *Berberis* erhalten, wenn der Traubenstiel ins Wasser gelegt wird, ihre vorige Reizbarkeit wieder. 5.) Die Sauerstoffluft; daß diese als ein vorzüglicher Pflanzenreiz würde, erhellt nach Herrn Plencés Bemerkung daraus, weil alle Luftarten, die keinen Sauerstoff (Oxygene) enthalten, zur Vegetation untauglich sind, und daß mit oxygenirter Salzsäure gemischtes Wasser das Keimen der Saamen ungemein beschleunigt, 6.) eine mäßige Anwendung der electricischen Materie; so drehen sich die kleinen Blättchen des *Hedysarum gyrans*, deren Bewegung nicht, wie

wie die der großen, von dem Reize des Lichts bewirkt wird, wann sie electrifirt werden, stärker herunt.

Die Reizbarkeit der Fasern wird durch verschiedene Umstände vermindert, oft ganz-zernichtet. Herr Plencé zieht hierher: 1.) allzugroße Hitze; die Blättchen der *Mimosa sensitiva* sind, wenn sie lang der Sonne ausgesetzt waren, weniger reizbar; die Blättchen des *Hedysarum gyrans* hören auf, sich im Kreise herum zu drehen, wenn die Sonnens hitze lang anhält; die Staubfäden der Blüthen bewegen sich in der Frühe lebhafter, als um die Mittagszeit; 2.) allzugroße Kälte; bey rauher Witterung erstarren die reizbaren Fasern; daher verschwindet sowohl in der vegetabilischen, als in der thierischen Faser die Reizbarkeit, wann die Faser starr, trocken und hart wird; daher sind auch die Blättchen des *Hedysarum gyrans*, die Staubfäden der *Berberis*, weniger reizbar, wann der Nordwind wehet; 3.) allzustarkes Licht. Junge Pflanzen sind, wann sie lange den allzuheftigen Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, matt; die Saamen keimen schneller auf, wann sie die Sonne nicht bescheinen kann; die Endblätter des *Hedysarum gyrans* erstarren vor dem Reize eines allzuheftigen Lichtes. 4.) Mephitische Luft, welche die ganze Pflanze umgiebt; die *Mimosa pudica* welkt, so bald sie in Kohlenstoffluft, oder Stickluft versetzt wird, und ist weniger reizbar. So wie die in Stickluft getödeten Thiere kein Zeichen der Reizbarkeit von sich geben, so beobachtet man auch dasselbe bey den Pflanzen. Auch das Wasserstoffgas tödtet die Pflanzen. In der Salpeterluft welken die Pflanzen schon nach einigen Stunden. Auch die Saamen keimen in mephitischen Lüften nicht auf. 5.) Uebermaass der Electricität. Thiere werden durch heftige elektrische Schläge getödet, so daß sie durch keinen Reiz mehr zum Leben erweckt werden können; eben so auch die Pflanzen. Die *Mimosa sensitiva* zieht sich nach einem empfangen heftigen elektrischen Schlag auf keinen Reiz mehr zusammen. Die Blätter des *Hedysarum gyrans* verlieren durch heftige elektrische Schläge alle Bewegung. Aus den Gefäßen eines verwundeten Zweigs der Euphorbien fließt der Saft, wenn die Reizbarkeit der Gefäße durch allzugroße Electricität gestört wird, sparsamer und langsamer. 6.) Mohnsaft. Aus den Versuchen der Edimburger Naturforscher erhellt, daß die Reizbarkeit der *Mimosa pudica* und des *Hedysarum*

gyrans durch einen allzuheftigen Reiz des Mohnsaftes vermindert und endlich zerstört wird; 7.) zu oft wiederholten Reiz; die reizbaren Theile der Pflanzen ziehen sich so, wie die reizbaren Theile der Thiere, wann sie zu oft gereizt werden, langsamer zusammen, wie man an den Staubfäden der *Berberis vulgaris* und der *Mimosa pudica* beobachtet. Wir rechnen noch folgende Umstände hierher: 8.) Erfüllte Bestimmung des reizbaren Pflanzentheils. Nach vollbrachtem Begattungsgefächte verlieren die reizbaren Staubfäden und Narben ihre Reizbarkeit ganz, und weder ein äußerer, noch ein innerer Reiz wirkt mehr bey ihnen. Nach vollbrachter Begattung verliert die Blume der *Dionaea muscipula* ganz die Fähigkeit Insekten zu fangen und sie eingeschlossen zu halten. Die eingeschlossenen Insekten sollen die Befruchtung befördern; deswegen hat die Blume das Vermögen sie zu fangen und eingeschlossen zu halten. Nach vollbrachter Befruchtung fällt der Zweck der Reizbarkeit weg, sie hört also auch selbst auf. Nach vollbrachter Befruchtung hört die Witterungs- die tägliche und die *Aequinoctial*bewegung der Blumen auf, dann jest brauchen weder Begattungswerkzeuge noch Honiggefäße mehr gegen den Einfluß nachtheiliger Witterung geschützt zu werden. 9.) Krankheiten und Tod. Alles, was die Lebenskraft einer ganzen Pflanze oder einen Theil derselben vermindert oder gar zerstört, vermindert auch die Reizbarkeit, die in der Lebenskraft sich gründet, oder zerstört sie ganz. Eine kranke *Mimosa sensitiva* zeigt weniger Reizbarkeit, so wie ihre Krankheit sich vermehrt, wird ihre Reizbarkeit immer schwächer und verliert sich endlich mit dem Tode ganz; so wie aber die Krankheit sich vermindert, und die Pflanze allmählig mehr Kräfte gewinnt, vermehrt sich auch der Grad ihrer Reizbarkeit wieder, und bey völlig wieder erlangter Gesundheit zeigt sich dieselbe auch wieder in ihrer ganzen Stärke.

Die abgeschnittenen Theile einer Pflanze verlieren ihre Reizbarkeit, wenn man sie gleich nicht in das Wasser legt, doch nicht gleich, sondern erst nach einiger Zeit; dann die Lebenskraft weicht nicht gleich von ihnen, sondern entschwindet ihnen erst nach einiger Zeit. Die aus den Blüthen der *Syngenesiten*, aus den Blüthen der *Berberis vulgaris*, abgeschnittenen Staubfäden, werden nach vier Minuten für

Reize

Reize wieder empfänglich, verliehren aber diese Kraft nach und nach, so wie sie hinwelken. Die Blättchen eines abgeschnittenen Zweiges, der *Mimosa pudica* verliehren oft ihre Reizbarkeit erst nach einer halben Stunde, ja in feuchter Luft behalten sie solche noch länger; befördert man aber durch Nadelstiche das schnellere Austreten des Saftes, so folgt die Entkräftung schneller, die sämtlichen Blätter schließen sich schneller, und alle Reizbarkeit hört schneller auf.

Relativi flores Wachend. Eingeschlechtige Blüthen, welche entweder bloß männliche oder bloß weibliche Geschlechtstheile haben.

Refinae s. Harze.

Rhachitis, Gichtkorn, s. Krankheiten der Gewächse.

Rhamni Juss. Die 13te Ordnung der 14ten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. XIV. Plantae dicotyledones polypetalae, Stamina perigyna. Ord. XIII.) Calyx inferus monophyllus, limbo definite diviso. Petala quinque, rarius quatuor aut sex (rarissime nulla,) summo calyci aut disco calycino inserta, ejusdem laciniis alterna et numero aequalia, interdum unguiculata squamiformia, interdum basi latiore juncta. Stamina totidem ibidem inserta, petalis nunc alterna, nunc opposita. Germen disco glanduloso calycino cinctum, superum; stylus unicus aut definite multiplex; stigma unum aut multiplex. Fructus superus, nunc baccatus multilocularis, aut multinus, loculis aut nucibus monospermis, nunc capsularis multilocularis multivalvis, valvis medio septiferis et loculis mono- aut dispermis. Coraculum planum et rectum perispermo carnosum cinctum. Caulis arboreus aut frutescens; folia stipulacea, stipulis saepe minimis, alterna aut opposita. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Stamina petalis alterna. Fructus capsularis*: *Staphylea* L. *Evonymus* L. *Policardia* Juss. *Celastrus* L. II. *Stamina petalis alterna. Fructus drupaceus aut baccatus*. Genera quaedam petalis basi lata coarctatis. *Myginda* L. *Goupia* Aubl. *Rubentia* Commerf. *Casline* L. *Schrebera* L. *Jlex* L. *Prinos* L. III. *Stamina petalis opposita, Fructus baccatus aut drupaceus*. *Mayepoa* Aubl. *Samara* L. *Rhamnus* (*Frangula* T. et *Alaternus* T.) *Ziziphus* T. *Paliurus* T. IV. *Stamina petalis opposita. Fructus triloccus*. *Colletia* Commerf.

Ceanothus L. *Hovenia* Thunb. *Phylla* L. *V. Genera Rhamnis affinia, germine saepius supero.* *Brunia* L. *Brumalda* Thunb. *VI. Genera Rhamnis affinia, germine infero distincta.* *Gouania* L. *Plectronia* L. *Carpodetus* Forst. *Aucuba* Thunb. *Votomita* Aubl.

Rhaphé Gaertn. eine äussere Binde, Furche oder Rippe des Saamens, welche von dem äussern Nabel ihren Ursprung nimt (s. Nabel äusserer,) an die entgegengesetzte Seite des Saamens hinläuft und sich allzeit an dem Sitze der Chalaza endet. Sie ist die äusserlich an manchen Saamen sich zeigende Spur der bey mehreren Saamen sich findenden besondern Einrichtung, nach welcher die Nabelschnur, nachdem sie in die Testa des Saamens eingetreten ist, weiter fortläuft, und sich auf der gegenüberstehenden Seite des Kerns in der Chalaza endiget. s. Chalaza. Nabel innerer.

Rhaphisperma capsula Gaertn. eine Saamenkapsel, die aus zwey Klappen besteht, die Saamen an den beyden Rändern angeheftet hat, aber zwischen den Rändern keinen von den Klappen verschiedenen allgemeinen Saamenboden hat, wodurch sie sich von den wahren und unächten Schoten unterscheidet, z. B. bey *Gentiana*, *Swertia*, *Ascyrum* &c. Gärtner nennt sie auch eine *Capulam filiquosam*.

Rhododendra Juss. Die zwente Ordnung der neunten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, deren Kennzeichen folgende sind: (Class. IX. *Plantae dicotyledones monopetalae*, Ord. II.) *Calyx divisus persistens*. *Corolla imo calyci inserta*, nunc *monopetala lobata*, nunc *quasi polypetala limbo profunde partito*. *Stamina definita distincta in monopetalis corollae inserta*, in *polypetalis immediate imo calyci infixa*. *Germen superum*; *stylus unicus*; *stigma simplex, saepe capitatum*. *Capsula supera multilocularis multivalvis, valvis utroque margine introflexo singulis loculum constituentibus polyspermum, et axi centrali annexis*; *semina minuta*. *Caulis fruticosus aut suffrutescens*. *Folia alterna, aut rarius opposita, juniora in plurimis margine revoluta*. Die hierher gezählt werdende Gattungen sind folgende: I. *Corolla monopetala*. *Kalmia* L. *Rhododendron* L. *Azalea* L. II. *Corolla subpolypetala*. *Rhodora* L. *Ledum* L. *Befaria* Mut. L. *Jtea* L.

Rhoea-

Rhoeadeae Linn. Die 27te von Linnés natürlichen Familien. Pflanzen, welche einen hinfälligen Kelch und eine kapselartige oder schotenartige Frucht haben, nemlich die Gattungen *Bocconia*, *Argemone*, *Papaver*, *Chelidonium*, *Sanguinaria* und *Podophyllum*.

Rhoeadeae Batsch. Die 21te von Batschens natürlichen Familien. Sie begreift eben die Pflanzen, welche Linne dahin rechnet, außer diesen rechnet aber Herr Batsch auch noch die Gattungen *Fumaria* und *Nymphaea* L. dazu. Die Kennzeichen die er von dieser Familie angiebt, sind: Ein zwey bis fünfblätteriger unterer, oft hinfälliger Kelch; eine vierblätterige, selten fünf oder mehrblätterige Krone; viele (selten nur sechs) Staubfäden, welche wie bey den *Caducis* und *Multifloris* gebaut sind; ein fächeriger oder schotenartiger Fruchtknoten mit einem kurzen oder mit keinem Griffel; etwas nierenförmige Saamen mit einer netzförmig aderigen Oberfläche und einer schwieligen Narbe. Mehrere Pflanzen sind bläulich bereift, oder geben auch Milch, wie mehrere *Tricoccae*.

Rictus s. Rachen.

Rinde, Cortex, die zweyte, unter der Oberhaut befindliche, Decke des Stammes. Bey den Bäumen ist sie hart, und hängt mit dem Baste locker zusammen; in den Kräutern ist sie weich und heißt **Saut**. s. Stamm.

Rindesknoſpen, *gemmae corticales*, welche weder bey den Blattstielen, noch bey den Blattansätzen, sondern sonst wo am Stamme entstehen.

Ring der Pilze, *Annulus fungorum*, eine dünne Haut, die am Strunke festhängt und dieselbe ringförmig umgiebt. Beym Entstehen des Pilzes hängt sie mit dem Hute zusammen, trennt sich aber, so wie sich dieser ausbreitet, von ihm. Man unterscheidet folgende Verschiedenheiten:

- 1.) aufrecht, *erectus*, wenn er unten festgewachsen, oben aber frey ist, so daß er ein durchbohrtes Becken vorstellt;
- umgekehrt, *inversus*, wenn er oben festgewachsen, unten aber frey ist, so daß er glockenförmig herunter hängt.

2.) sitzend, *sessilis*, wenn er, wie bey den angezeigten Arten, auf irgend einer Seite fest sitzt;

beweglich, *mobilis*, wenn er sich auf- und niederschieben läßt;

3.) bleibend, *persistens*, wenn er, so lange die Dauer des Pilzes ist, auch immer bemerkt wird;

verschwindend, *fugax*, wenn er bey der völligen Entwickelung des Pilzes gänzlich verschwindet;

4.) häutig, *membranaceus*, der aus einer ordentlichen Haut von einer etwas festen Textur besteht;

spinnenwebenartig, *arachnoides*, der aus dem feinsten weißen Gewebe zusammengesetzt ist. Dergleichen Ringe verschwinden sehr oft.

Ringentes f. Rachenblumen.

Rispe, *Panicula*. Eine Art des Blüthenstandes, bestehend in einer Menge Blüthen auf ungleich zertheilten Aesten, an einem langen Hauptstiele. Man unterscheidet folgende Arten:

1.) einfach, *simplex*, welche nur einfache Seitenäste hat; ästig, *ramosa*, wenn die Aeste wieder Nebenzweige haben; sehr ästig, *ramosissima*, wenn die Seitenäste sehr zertheilt sind.

2.) abstehend, *patens*, wenn die Aeste beynah in einem Winkel von 45 Graden vom Hauptstiele abstehen;

sehr abstehend, *patentissima*, wenn sie in einem stärkeren, und fast in einem rechten Winkel abstehen;

gedrängt, zusammengezogen, *coarctata*, wenn die Aeste wenig oder nicht abstehen, sondern meistens eng zusammen schließen;

zurückgebogen, *reflexa*, *reversa*, wenn die Aeste niedergebogen sind, daß sie mit dem Stamme unten einen Winkel machen.

3.) gleich, *aequalis*, deren Aeste auf allen Seiten an dem Hauptstiele stehen, und auch ihre Ausbreitung nach allen Seiten haben.

armförmig, *brachiata*, wo Paare gegenüberstehender Aeste sich rechtwinkelt durchkreuzen.

einseitig, *secunda*, deren Aeste nur an der einen Seite des Hauptstieles stehen und folglich nur nach einer Seite gerichtet sind;

einseitig geneigt, *heteromalla*, wo die Aeste zwar an allen Seiten des Hauptstieles stehen, aber alle nach einer Seite geneigt sind.

Diese beiden letzten Arten der Rippe unterscheiden nicht immer die Botaniker, sondern begreifen beide unter dem Namen der einseitigen Rippe, aber mit Unrecht.

Mehrere Bestimmungen und Verschiedenheiten ergeben sich aus dem Artikel: Aeste.

Röhre der Blumenkrone s. Blumenrohr.

Röhre der Blumendecke s. Kelchrohr.

Rohrarten s. *Calamariae* L.

Rosaceae Juss. Die zehnte Ordnung der vierzehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Kennzeichen von Jussieu angegeben werden. (Class. XIV. Plantae dicoryledones polypetalae. Stamina perigyna. Ord. X.) Calyx superus tubulosus, aut inferus urceolaris rotatusve, limbo saepius diviso, plerumque persistens. Petala definita saepius quinque, summo calyci inserta et eidem alterna, aut quandoque nulla. Stamina indefinita aut rarius definita, ibidem inserta sub petalis; antherae saepe subrotundae. Germen nunc simplex inferum, stylo et stigmate saepius multiplici, nunc superum simplex monostylum, aut multiplex polystylum: styli semper laterales seu ex germinum latere erumpentes. Structura fructus varia; in aliis pomum inferum multiloculare, aut urceolus pseudoinferus polyspermus supra semina coarctatus; in aliis semina aut pericarpia unilocularia et plerumque monosperma indefinita aut definita supera et receptaculo communi imposita; in aliis capsula supera unica unilocularis, aut nux pariter supera mono- aut disperma, nuda vel drupaceo tegmine vestita. Seminum hytus sub apice lateralis, cui funiculus inseritur ex imo pericarpio enatus. Corculum rectum absque perispermio. Caulis herba-

herbaceus aut frutescens arboreusve. Folia alterna, stipulacea, simplicia aut composita.

Die hierher gehörigen Gattungen theilt Jussieu in folgende acht Familien:

I. *Germen simplex inferum, polystylum. Pomum calycino limbo umbilicatum. Arbores aut frutices. POMACEAE. Malus T. Pyrus T. Cydonia T. Mespilus T. L. Crataegus T. L. Sorbus T. L.*

II. *Germina plura indefinita, calyce urceolari supra coarctato tecta, quasi-infera, singula monostyla. Frutices. Rosae. Rosa L.*

III. *Germina plura definita (rarius unicum, calyce urceolari supra coarctato tecta, quasi-infera, singula monostyla. Semina toridem. Herbae pleraeque, plures apetalae, plures definite staminiferae, quaedam diclines. Sanguisorbae. Poterium L. Sanguisorba L. Ancistrum Forst. L. S. Acaena Mut. L. S. Agrimonia L. Neurada L. Cliffortia L. Aphanes L. Alchimilla L. Sibbaldia L.*

IV. *Germina plura indefinita, vere supera, receptaculo communi imposita, singula monostyla. Semina toridem nuda aut rarius baccata. Herbae aut rarius frutices. Potentillae. Tormentilla L. Potentilla L. Fragaria L. Comarum L. Geum L. Dryas L. Rubus L.*

V. *Germina plura definita, supera, monostyla. Capsulae toridem mono- aut polyspermae. Frutices aut rarius herbae. Spiraeae. Spiraea L. Suriana Pl. L. Tetracera L.*

VI. *Germen unicum superum monostylum. Fructus unilocularis mono- aut polyspermus. Arbores aut frutices, interdum petalis carentes. Prockiae. Tigarea Aubl. Delima L. Prockia L. Hirtella L.*

VII. *Germen unicum superum monostylum. Nux mono- aut disperma, nuda aut saepius drupacea. Arbores aut frutices. Amygdaleae. Licania Aubl. Grangaria Commerf. Chrysobalanus L. Cerasus T. (et Padus J. B.) Prunus T. Armeniaca T. Amygdalus L. Moquilea Aubl. Couepia Aubl. Acioa Aubl. Parinarium (Parinari Aubl.)*

VIII. *Genera Rosaceis affinia. Plinia L. Calycanthus L. Ludia Commerf. Blackwellia Commerf. Homalium Jacq. Napimoga Aubl.*

Rosa.

Rosaceae Tournefort. Tournefort versteht unter einer rosenähnlichen Blüthe eine jede Blüthe, welche fünf Blumenblätter hat, so ziemlich rund sind und an ihrer Basis keine Verlängerungen haben. Er theilt sie in *Rosaceas umbellatas*, wenn die Blüthen in einer Dolde stehen, und in *Rosaceas simplices*, die entweder einzeln, oder wenigstens in keiner Dolde stehen.

Rosenblüthige Gewächse f. *Rosaceae*.

Rostellum f. Würzelchen.

Rostratae Bartsch. Die zehnte von Bartschens Familien, welche folgende Kennzeichen hat: *Calyx et Corolla numero quinario divisio. Petala saepe unguibus cohaerent et saepe irregularia. Filamenta basi dilatata et sursum subulata, densa, quinque minoribus. Germina quinque in corpus quinquelobum mediante receptaculo columnari, connata. Fructus quinquevalvis, in rostrum productus, demum elasticè diffiliens.* Herr Bartsch zählt hierher die Gattungen *Geranium* und *Oxalis* (und in einer Parenthese *Linum*, welches einige Verwandtschaft zeigt.)

Rostrum f. Schnabel.

Rotaceae Linn. Gewächse, die eine radformige Blumenkrone haben. Bey Linne machen die *Rotaceae* die 20te Familie aus, und er zählt hierher die Gattungen *Gentiana* (wovon freylich nur eine Art eine *corollam rotatam* hat,) *Exacum*, *Chironia*, *Swertia*, *Lyfimachia*, *Anagallis*, *Trientalis*, *Centunculus*, *Hottonia*, *Samolus*, *Cistus*, *Hypericum*, *Ascyrum*, welche letztere drey, da sie eine *corollam polypetalam* haben, doch nicht wohl hierher passen.

Rubiaceae Juss. Die zweyte Ordnung der eilften Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche durch folgende Charaktere bestimmt wird: (Class. XI. *Dicoryledones monopetalae. Corolla epigyna, antherae distinctae. Ord. II.*) *Calyx monophyllus, superus, simplex, limbo divisio, aut rarius integro. Corolla regularis, plerumque tubulosa, limbo divisio. Stamina definita, quatuor aut quinque, rarius plura, tubo corollae inserta, ejusdem laciniae alterna et numero aequalia. Germen inferum,*

serum; stylus unicus aut rarissime duplex, stigma plerumque duplex. Fructus nunc dicoccus, coccis monospermis non dehiscentibus et semina nuda mentientibus, nunc monocarpus capsularis aut baccatus, saepe bilocularis, loculis mono- aut polyspermis, interdum uni- aut multilocularis, limbo calycis persistente coronatus, aut eodem caduco nudus. Corculum oblongum tenue, perispermio magno corneo laterali involutum. Caulis herbaceus aut frutescens arboreusve. Folia in paucis verticillata, in plurimis opposita, petiolis basi junctis mediante saepius stipula simplici aut rarius vagina ciliata. Die hierher gehörigen Gattungen zerlegt Jussieu in folgende elf Familien:

I. Fructus dicoccus dispermus. Stamina saepius quatuor. Folia plerumque verticillata, caulis plerumque herbaceus. Sherardia L. Asperula L. Galium L. Crucianella L. Valantia L. Rubia L. Anthospermum L.

II. Fructus dicoccus dispermus. Stamina quatuor, rarius quinque aut sex. Folia saepius opposita mediante vagina ciliata, caulis plerumque herbaceus. Houstonia L. Knoxia L. Spermacoce L. Diodia L. Galopina Thunb. Richardia L. Phillis L.

III. Fructus monocarpus bilocularis polyspermus. Stamina quatuor. Folia opposita, caulis herbaceus frutescens. Hedyotis L. Oldenlandia L. Carphalea L. Coccocypselum Brown. Gomozia Mut, L. S. Nacibea Aubl. Tontanea Aubl. Petefia L. Fernelia Commerf. Catesbaea L.

IV. Fructus monocarpus bilocularis polyspermus. Stamina quinque. Folia opposita. Caulis saepe frutescens. Randia L. Bellonia L. Virecta L. S. Macrocnemum L. Bertiera Aubl. Dentella Forst. Mussaenda L. Cinchona L. Tocoyena Aubl. Posoqueria Aubl. Rondeletia L. Genipa L. Gardenia L. Portlandia L.

V. Fructus monocarpus bilocularis polyspermus. Stamina sex aut plura. Folia opposita. Caulis frutescens aut arboreus. Couarea Aubl. Hillia Jacq. L. Duroia L. S.

VI. Fructus monocarpus bilocularis dispermus. Stamina quatuor. Folia opposita, caulis plerumque frutescens. Chomelia Jacq. Pavetta L. Jxora L. Couarea Aubl. Malanea Aubl. Antirhea Commerf.

VII. Fructus monocarpus bilocularis dispermus. Stamina quinque. Folia opposita, caulis frutescens aut arboreus. Chimarrhis

rhiz Jacq. *Chiococca* L. *Psychotria* L. *Coffea* L. *Canthium* Lamark. *Ronabea* Aubl. *Paederia* L. *Coprosma* L. *S. Simira* Aubl.

VIII. *Fructus monocarpus multilocularis, loculis monospermis. Stamina quatuor, aut quinque aut plura. Folia opposita. Caulis saepe frutescens.* *Nonatelia* Aubl. *Laugeria* Jacq. L. *Eriethalia* Brown. L. *Plathura* Commerf. *Myonima* Commerf. *Pyrostria* Commerf. *Vangueria* Juss. *Mathiola* L. *Guettarda* L.

IX. *Fructus monocarpus multilocularis loculis polyspermis. Stamina quinque aut plura. Folia saepius opposita, frutices aut herbae.* *Hamelia* Jacq. L. *Patima* Aubl. *Sabicea* Aubl.

X. *Flores aggregati supra receptaculum commune aut rarius coadunati. Folia opposita. Arborea aut frutices, rarius herbae.* *Mitchella* L. *Canephora* Juss. *Patalea* Aubl. *Evea* Aubl. *Tapogomea* Aubl. *Morinda* L. *Nauclea* L. *Cephalanthus* L.

XI. *Genera Rubiacea fructu nondum satis determinato. Serissa* Commerf. *Pagamea* Aubl. *Faramea* Aubl. *Hydrophylax* L. S.

Rücken des Saamens, Dorsum feminis. Wenn der äußere Nabel des Saamens sich in der Mitte zwischen den beiden Extremitäten eines länglichten, oder auch an dem Rande eines runden und etwas zusammengedrückten Saamens findet, so heißt die dem Nabel entgegengesetzte Seite der Rücken des Saamens.

Rückenkräuter, Dorsiferae, Dorsigerae, s. Farnkräuter.

Ruß, Fuligo, Uredo, eine Krankheit bey der Gerste und dem Hafer, wodurch die Blumentheile zerstört und in einen braungrünen Staub verwandelt werden.

Rutaceae Juss. Die 21te Ordnung der 13ten Klasse im Lüssiens Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. XIII. *Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. XXI.*) *Calyx monophyllus, saepe quinque partitus. Petala saepius quinque, laciniis calycinis alterna. Stamina definita distincta, saepius decem, alterna petalis et alterna calyci opposita. Germen simplex; stylus unicus; stigma simplex aut rarius divisum. Fructus multilocularis aut multicapsularis, loculis aut capsulis saepe quinis mono- aut polyspermis; femine angulo interiori affixa. Corculum planum in perispermo carnos.*
caulis

Caulis herbaceus aut frutescens, aut raro arborescens. Folia in aliis alternis nuda, in aliis stipulacea saepius opposita. Flores axillares aut terminales. Die hierher gezählt werdende Gattungen sind folgende: I. Folia stipulacea saepius opposita. Tribulus L. Fagonia L. Zygophyllum L. Guajacum L. II Folia alternis nuda. Ruta L. Peganium L. Dictamnus L. III Genera Rutaceis affinia, Melianthus L. Diosma L. Empleurum Soland. Lainark. Aruba Aubl.

S.

Saame, Semen. Der Saame ist derjenige hinsichtlich Theil der Gewächse, welcher nach der in der Blume vorgegangenen Befruchtung des Eierstocks, wenn er in die Erde kömmt, die nämliche Pflanze hervorbringt, von welcher derselbe ist.

Wenn die Schale desselben von dem festen Kerne ganz angefüllt ist, so daß keine leere Stelle sich darin findet, er mag übrigens beschaffen seyn, wie er will, so ist derselbe reif und zum Auskeimen geschickt.

Unter den äußern Theilen des Saamens unterscheidet man vorzüglich den Nabel, und besonders den äußern, der auch die Narbe, *Hilum*, *Fenestra*, genannt wird, und nach der verschiedenen Lage desselben die fünf Gegenden des Saamens, nemlich die Basis, die Spitze, den Rücken, den Bauch und die Seiten. (M. s. von allen diesen die besondern Artikel.)

Da die Lage der Saamen eine der beständigsten Eigenschaften derselben ist, so ist sie bey karpologischen Untersuchungen von großer Wichtigkeit. Sie wird theils aus der Gestalt desselben, theils nach der Befestigung, theils nach der Richtung des Würzelchens und des Embryos bestimmt. Daraus entspringen dann folgende Verschiedenheiten, und die Saamen sind

aufrecht, *erecta*, wenn der Nabel derselben am untern Theile der Saamen sich befindet, die Länge derselben mit der Achse der Frucht parallel und das Würzelchen des Embryos nach dem Fruchtsiele zu gerichtet ist; z. B. bey den *Compositis*, bey *Coffea*, *Cydonia* u. s. w.

umgekehrt, *inversa*, wenn der Nabel oben, die Spitze aber unten ist, z. B. bey *Caprifolium*, *Chiococca*, bey den Doldengewächsen. Diese Saamen sind in gewisser Rücksicht immer hängend, *pendula*; aber man darf nicht jeden hängenden, oder mit seinem oberen Ende angehefteten Saamen für einen umgekehrten halten, dann auch aufrechte Saamen können hängend seyn, wie bey *Ruscus*, *Smilax*, *Opercularia* u. s. w. Das Beywort hängend zeigt also nicht sowohl die Lage, als die Art der Einfügung an.

horizontal, *horizontalia*, wenn die Achse des Saamens jene des Saamengehäuses unter was immer für einem Winkel durchschneidet und das Würzelchen des Embryo's entweder nach der Achse oder nach den Wänden der Frucht gekehrt ist, z. B. bey den Kürbisartigen, bey *Iris*, *Tulipa*, *Grossularia* &c.

zerstreut, *nidulantia* s. *vaga*, wann die Nabel der Saamen nach allen Seiten zu gekehrt sind, wie bey *Morinsonia*, *Muntingia*, *Nymphaea* &c.

Uebrigens hängen die Saamen entweder

an der Spitze des Saamengehäuses, *axipendula*, z. B. bey den *Tricoccis*, oder

an der Scheidewand, *sepiopendula*, z. B. bey *Papaver*, oder

an den Schalen, *valvipendula*, z. B. bey den Hülsen, oder

an dem Rücken des Saamenbehältnisses, *dorsipendula* z. B. bey den Orchiden.

Wo mehrere Saamen in einem Gehäuse liegen, da sind die Nabel derselben entweder

nach dem Mittelpunkte der Frucht gerichtet, *semina centripeta*, oder nach dem Umkreise derselben gekehrt, *semina centrifuga*.

Die Gestalt des Saamens ist so mannigfaltig, daß wir uns hier nur auf die vorzüglichsten Verschiedenheiten, welche man bisher mit Worten zu bezeichnen gesucht hat, einschränken müssen. Gärtner unterscheidet folgende Arten:

Eyförmig, *ovata*. Diese sind die gemeinsten unter allen, besonders die, welche an dem einen Ende schmaler sind und

sich in eine Spitze endigen, so, daß sie die Gestalt einer hängenden Thräne haben, daher sie Gärtner auch thränenförmige Saamen, *semina dacryoidea* (von *δακρυον*, Thräne) nennt: wie bey *Pyrus*, *Amygdalus* und vielen andern. Die reguläre Gestalt aber ist die ovoidische; die eyähnlichen und elliptischen Saamen sind schon seltener; auch giebt es, aber wenige, halbeyförmige, (*dimidiato ovata*) Saamen: wie bey *Coffea* und den Doldengewächsen.

Kugelförmig, *globosa*; unter dieser Benennung begreift man nicht nur die vollkommen sphärische Säamen, die in der That rar sind, sondern auch alle diejenigen, welche bey einer beträchtlichen Dicke eine ziemlich runde Gestalt haben. Unter diesen sind die fast kugelförmigen, *subglobosa*, die gemeinsten; die seltensten aber sind die halbkugelichten, *hemisphaerica*.

Ablang, *oblonga*, diesen zählt Gärtner auch die drahtförmigen, (*teretia*,) die walzenförmigen, (*cylindrica*,) die spindelförmigen, (*fusiformia*,) die prismatischen, (*prismatica*,) und die geschnäbelten, (*rostrata*,) Saamen zu.

Nierenförmig, *reniformia*, und zwar mit gleichen oder mit ungleichen Extremitäten. Sie sind bey gewissen natürlichen Familien sehr gemein, z. B. bey den Hülsenfrüchten, Malvaceen, Lychnisartigen &c.

Linsenförmig, *lenticularia*, im Umfange rund, beyderseits convex, mit einem scharfen Rande, z. B. die Linse, *Ervum Lens*.

Tellerförmig, *orbicularia*, im Umfange rund, beyderseits platt, mit einem stumpfen Rande, z. B. bey *Tordylium*.

Blattförmig, *bracteata*, nicht ganz vollkommen rund, und sehr dünn in eine blattförmige Gestalt zusammengedrückt, so daß sie sich leicht biegen lassen, z. B. bey der Tulpe.

Scheibenförmig, *discoidea*, nicht vollkommen rund, dick, mehr nieder, als zusammengedrückt und unbiegsam. Z. B. bey *Actea*, *Oenothera*.

Blasenähnlich, *bullata*, auf der einen Seite flach und auf der andern convex, so daß es das Ansehn hat, als wäre auf dieser Seite eine Blase aufgeschlossen: bey verschiedenen Sternpflanzen.

Mondförmig, *meniscata*, entweder einfach, *simpliciter*, *meniscata*, auf der einen Seite concav, auf der andern convex, z. B. bey *Menispermum*, (auch diese werden bisweilen blasenartige, bisweilen auch nierenförmige (*reniformia*) Saamen genannt,) oder doppelt, *utrinque meniscata*, auf beyden Seiten leicht ausgehöhlt; oder zugleich durchlöchert, *fenestrata*, mit mehr als einem Loche, die sich in die leere Höhle des Saamens öffnen, durchbohrt.

Kreiselförmig, *turbinata*, welche aus einem verkehrt eckförmigen Bauche sich abwärts in einen Schnabel verengen, und oft sehr hart sind, von welcher letztern Eigenschaft Gärtner sie auch *Semina gigartioidea*, steinartige Saamen nennt, z. B. bey *Vitis*, *Bryonia*, *Carthamus* &c. Von diesen unterscheiden sich wenig die natterkopfsähnlichen, *ophiocephaloidea*, z. B. bey *Echium*, *Lycophis*, *Onosma* &c. und der widderkopfsähnliche Saame, *Semina cryoprosopeon* bey *Cicer*.

Spreuartig, *paleacea*, schmal: ablang (*lineari-oblonga*), zusammengedrückt, etwas steif und inwendig ganz ausgefüllt, z. B. bey *Rhododendron*.

Seilspänartig, *scobiformia*, welche aus einem häutigen, sehr dünnen und hohlen Umschlage (*arillus*) gebildet sind, in dessen Höhlung ein kugelförmiger und freyer Saame hängt; z. B. bey den Orchiden.

Eckig, *angulata*, mit verschiedenen Kanten und flachen oder fast flachen Seiten. Sie sind entweder regelmäßig oder unregelmäßig. Jene werden fast nie anders als dreyeckig, *trigona*, gefunden, z. B. bey *Rheum*, *Rumex* *Polyg.* *Fagopyrum*; diese hingegen erscheinen in allerley Gestalt, z. B. nierenförmig eckig, *reniformi angulata* bey *Securidica* Gaertn. *Lathyrus sativus*; vieleckig, *polyaedra* bey *Ophioriza*, *Corchorus* &c.; ganz irregulär bey *Aubletia* G.

Der Gestalt nach theilt Gärtner die Saamen noch in

grade, *recta*, welche von der graden Linie entweder ganz nicht, oder nur in einem mäßigen Bogen abweichen, dergleichen welche in ihrem letzten Alter sich krümmen; — und

Krumme, *curva*, welche sehr deutlich und schon vor ihrer völligen Reife in einen Bogen, Hacken, Zirkel, gekrümmt sind; — ferner in

einförmige, *uniformia*, wenn die Saamen einer und derselben Pflanze alle von einerley Gestalt sind; die geringe Unterschiede, die sich bisweilen zwischen den oberen, mittlern und untern Saamen finden, verdienen keine Achtung; — und

verschiedenförmige, *difformia*, wenn Saamen einer und derselben Pflanze entweder wegen ihrer eigenen Gestalt, oder wegen ihren Nebentheilen auffallend von einander verschieden sind. Beyspiele von solchen, wo sie in ihrer eignen Gestalt verschieden sind, geben *Attriplex*, *Calendula*, *Commelina*, *Hyoseris* G. u. s. w., von solchen hingegen, die in ihren Nebentheilen abweichen, *Geropogon*, *Hypochaeris*, *Tolpis*, *Doronicum* Gaertn.

Was den Zeug (*Consistentia*) der Saamen betrifft, so ist derselbe, weitläufig betrachtet, zweyerley, nemlich entweder saftlos und hart, oder weich und beerenartig.

Die saftlosen, *exsucca*, sind die gemeinsten; was aber ihre Härte betrifft, so giebt es unzählige Grade: einige sind mandelartig fleischig; andere schwammig oder korkartig; andere lederartig; andere krustartig; und noch andere nußartig oder beinartig.

Die beerenartigen, *baccata*, sind seltener und haben statt der Testa, oder außer derselben, eine saftige, weiche und oft gefärbte Bekleidung. Von den Saamen, die mit einem beerenartigen Arillus bekleidet sind, unterscheiden sie sich, das durch, daß das saftige Fleisch nicht bloß an dem Nabel, sondern allenthalben an ihnen fest angewachsen ist, z. B. bey *Jasminum*, *Granadilla* G. *Melicocca* G. u. a. m.

Den beerenartigen Saamen kommen die Steinfruchtartigen, *drupacea*, am nächsten. Diese haben unter einem fleischigten Ueberzuge eine harte Haut, welche Aehnlichkeit mit der Schale des Kerns in den Steinfrüchten hat.

Auch die schleimige, *mucilaginsa*, Saamen, welche eine schleimige Oberhaut (s. Oberhaut der Saamen) haben, kommen ihnen nahe, unterscheiden sich aber vorzüglich dadurch, daß die Schleimhaut nicht zu allen Zeiten, sondern erst, wann sie vom Wasser erweicht ist, sichtbar ist.

Die Anzahl der Saamen ist unter allen ihren Eigenschaften die unbeständigste; doch ist sie bey einigen natürlichen Pflanzenfamilien beständig, z. B. bey den Gräsern, bey Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen, bey den Quirlförmigen, Dipsaceen, Asperifolien, Dreyknopfigen (*Tricoccis*), Sternförmigen, Geranien und noch verschiedenen andern. Diese Beständigkeit kommt aber bey dergleichen Pflanzen daher, weil die Saamen unbedeckt sind, oder weil in jedem Fache des Saamengehäuses nur ein Saame liegt; so bald aber mehrere Saamen in einem Fache liegen, so wird die Zahl unbeständig und veränderlich. Einige Pflanzen bringen eine ungeheure Anzahl Saamen in ihren Früchten, z. B. die Vanille, welche in jeder Kapsel über 15000 Saamen enthält. Nach dieser folgen die Orchisartigen, dann die Mohnartigen, (in dem Mohn selbst zählt Grew in jeder einzelnen Kapsel 8000 Saamen;) diesen kommen zunächst die Nymphaea, Muntingea, der Taback (Rai rechnet auf eine Tabackspflanze 360,000 Saamen) das Wintergrün (*Pyrola*) und der Rienpost (*Ledum*). Das wunderbarste hiers bey ist, daß bey manchen Pflanzen eine ungeheure Anzahl von Eychen von sehr wenigen Staubgefäßen befruchtet wird, bey andern im Gegentheil oft sehr wenige Saamen von sehr vielen Staubgefäßen nicht befruchtet werden können; daß Pflanzen, welche in dem höchsten Grade vielsaamig sind, gerade die wenigsten Staubgefäße haben, und daß es unter denen mit sehr vielen Staubgefäßen manche giebt, welche kaum eines von allen ihren Eychen zu befruchten fähig sind. Hieraus folgt, daß die Befruchtung der Saamen vielmehr von der Beschaffenheit und innern Güte des Blumenstaubes als von der Menge desselben abhängt.

Die Größe der Saamen hat zwar in gewissen Pflanzenarten ihre Gränzen, überhaupt betrachtet kann man aber nur ein willkührliches Maas daran annehmen. Gärtner nimmt vier Grade derselben an, nemlich

groß, *magna*, welche über einen geometrischen Zoll groß, oder nicht kleiner als eine Welschnuß sind, sie mögen nun in die Länge oder in die Dicke ausgedehnt seyn, wie sie wollen. Z. B. *Lontarus*, *Coccus*, *Rhizophora* &c.

mittelmäßig, *media*, deren Größe zwischen einem Zoll und zwey Linien beträgt, oder die nicht kleiner als ein Hirses Korn und nicht größer als eine große Haselnuß sind.

Klein, *parva*, zwischen zwey und einer halben Linie, oder zwischen den Saamen des Mohns und der Glockenblumen.

Sehr klein, *minuta et exilia*, kleiner als die vorhergehenden und oft staubähnlich, wie bey *Pyrola*, *Chara*, bey den Farrenkräutern und Moosen.

Die Oberfläche der Saamen ist überhaupt entweder eben oder uneben, und es entstehen daraus mancherley Verschiedenheiten, als

glatt, *glabra*, welche auf ihrer Oberfläche weder sichtbare Unebenheiten, noch einen Glanz haben: z. B. bey *Raphanus*, *Brassica* u. v. a.

geglättet, *laevigata*, welche ausser der Glätte auch einen Glanz haben: wie bey *Alectryum*, *Amaranthus*, *Sapota* &c. Gärtner zählt hierher auch die glänzenden Saamen, *lucida* l. *splendens*, welche überhaupt so genennt werden, ob sie gleich nicht immer glatt sind, wie bey *Fagara*, *Zanthoxylum*, *Lithospermum arvense* &c.

gestreift, *striata*, und zwar entweder mit Längsstreifen: wie bey den Doldengewächsen und mehrern andern; oder mit Quer- oder schrägen Streifen, wie bey *Exacum*, *Lysimachia stellata* &c.; oder mit strahlig auslaufenden Streifen, wie bey *Tradescantia* und *Commelina Zanonia*;

gefurcht, mit dickeren, und zwar entweder einfachen oder ästigen Streifen bezeichnet, wie bey *Aethusa*, *Psychotria* &c. Hierher gehören auch die gerippten und triebradähnlichen Saamen, *semina costata et molendinacea*, welche von der Dicke und Breite der Rückenfurchen so genennt werden: bey *Caucalis*, *Laserpitium* &c.

gegittert, *caucellata*, deren Längsstreifen oder Längsfurchen von andern querlaufenden schmäleren durchschnitten oder durchkreuzt werden: bey *Glaucium*, *Argemone*, *Onopordum*. Von diesen unterscheiden sich durch die Unregelmäßigkeit der Streifen die netzförmigen, *reticulata*: bey *Buglossum* (*Anchusa* L.) *Hydrocotyle*, *Nicotiana*.

grubig, *scrobiculata*, mit weiteren entfernt oder nah bey zusammenstehenden Grübchen ausgegraben: bey *Datisca*, *Amorpha*, *Euphorbia*, *Granadilla*.

punktirt, *punctata*. Diese sind entweder vertieft oder erhaben punktirt und in beiden Fällen entweder mit unregelmäßigen

mäßigen oder in Reihen geordneten Punkten. Bey den Mirenähnlichen, Lychnisähnlichen, Nachtschattenähnlichen finden sie sich häufig. Gärtner zählt auch hierher die mit Spizchen besetzten, *apiculata*, Saamen, welche von sehr kurzen, oft mit Knöpfchen versehenen Borsten rauh sind: bey *Drosera*, *Saxifraga*.

Knöspfig, *tuberculata*, welche von dickeren erhabenen Punkten oder Hügelchen rauh sind: *Hydnocarpus* G. *Eclipta*. Hierher gehören auch die Kurzstachelichten, *muricata*: bey *Ranunculus*, *Kleinhovia*, *Cynoglossum*.

warzig, *papillosa*, mit biegsamen Schuppen oder fleischigten Hügelchen bedeckt: bey *Cimicifuga*, *Eryngium*, und vorzüglich bey *Codon*, dessen fleischigte Wärrchen blutroth sind.

wurmförmig gezeichnet, *vermiculata*, mit erhabenen Schlangenlinien oder gleichsam fremden Buchstaben bezeichnet: bey *Momordica*, *Elaeodendron*, *Rhoedia*.

gerandet, *marginata*, am Rande entweder verdickt: bey *Cucurbita*, oder häutig ausgebreitet: bey *Allamanda*.

runzelich, *rugosa*, von Hügelchen, Streifen und untermischten Grübchen unregelmäßig rauh.

Die übrigen Unebenheiten und Vorragungen, womit bisweilen die Oberfläche der Saamen überdeckt zu seyn pflegt, wie Haare, Borsten, Dorne, Flügel u. s. w., machen keinen eigenen Theil der Testa aus, sondern gehören zu den Nebentheilen des Saamens. Wir haben von ihnen in besondern Artickeln geredet.

Die Farbe der Saamen ist veränderlich und unbeständig, und wird besonders durch Cultur und Alter verändert. Sie ist weder ein sicheres Kennzeichen der Reife, noch ein Unterscheidungszeichen der verschiedenen Pflanzenarten, doch kann man daraus den Saamen von den benachbarten Theilen unterscheiden. Merkwürdig ist es, daß die Saamen sehr oft Farben haben, welche man an andern gefärbten Pflanzentheilen, und besonders an Blumen, nicht bemerkt, und im Gegentheil die gewöhnlichsten Farben dieser Theile bey den Saamen sehr ungewöhnlich sind. Die meisten Saamen haben nur eine Farbe, sehr wenige, z. B. *Phaseolus*, *Lupinus*, *Lathrus* &c. sind gescheckt. Noch erhalten die Saamen verschiedene Beynamen nach der Verschiedenheit ihrer Um-

hüllungen oder dem Mangel derselben, welche wir in dem Artikel: Saamenhülle, erklärt haben.

In den Saamen unterscheidet man ihre eigenen Bedeckungen oder Häute, s. Saamenhäute, und den Kern, welcher aus verschiedenen Theilen, nemlich dem Erweiß, dem Dotter, den Cotyledonen und dem Embryo besteht, wovon wir in besondern Artikeln geredet haben.

Von den Erfordernissen, welche sich zum Aufkeimen und zur gehörigen Entwicklung des Saamens vereinigen müssen, haben wir in dem Artikel: Embryo, geredet.

Daß die Saamen ausgestreut, verbreitet werden, und in den für sie bestimmten Boden kommen, dafür ist bey Einrichtung der Früchte sowohl, als durch die ihnen gegebene Nebentheile, wie auch auf mannigfaltige andere Art gesorgt worden, und wir haben davon in dem Artikel: Pflanzen, Geschichte derselben, bey Gelegenheit der Wanderungen das von geredet; allein die Natur würde doch ihren Zweck nicht ganz erreichen, wann die Saamen der Gewächse nicht so zahlreich wären. Die Anzahl der Saamen von einer einzelnen Pflanze ist, wie wir schon angeführt haben, oft sehr groß, und wenn wir dieses durch einige Zeugungen fortgesetzt denken und immer mit der neuen Anzahl vervielfältigen, so entstehen ungeheure Summen daraus. Wenn man nun bedenkt, durch wie viele andere Theile die Pflanzen vermehrt werden können, und auf die viele tausend auf der Erde wohnenden Pflanzenarten Rücksicht nimmt, so müßte unser Weltkörper schon dermaßen von ihnen bedeckt worden seyn, daß weder für sie selbst noch für außer ihnen lebende Geschöpfe Platz übrig geblieben wäre. Gleichwohl sehen wir eine solche Anhäufung und Verwirrung der Gewächse nicht; die Natur hat Mittel angewandt, die allzugroße Fruchtbarkeit zu verhindern, und sie erreicht außer ihr noch andere Endzwecke durch die außerordentliche Menge der Saamen. Nicht alle Saamen sind fruchtbar, wodurch ein großer Theil jener Rechnung verlohren geht, nicht jeder Boden ernährt jede Pflanze, und dicht stehende Gewächse einer Art verkümmern sich selbst. Eine große Menge von Saamen dient den Thieren zum Futter, und ganze Pflanzen werden mit all ihrer Nachkommenschaft aufgerieben.

Die

Die Saamen, deren Mütter durch Männchen einer andern Art befruchtet werden, bringen Pflanzen hervor, die ihrer Mutterpflanze sowohl, als der andern, welche sie befruchtet hat, ähnlich sind. (S. Pflanzenbastarte.) Aber dieses zeigt sich nicht allein bey der künftigen Pflanze, schon der Saame kündigt durch Gestalt und Farbe die künftige Veränderung an.

Ein grober Irrthum kurzsichtiger Leute, der demohngesachtet noch oft mit großer Dreustigkeit behauptet wird, ist es, daß sich Pflanzen bisweilen verwandeln sollen, d. i. daß aus den Saamen einer anerkannten Pflanzenart Pflanzen von einer ganz andern Art, z. B. aus Gerste Haber, aus Rocken Trespel, aus Weizen Spelze, aus Kohl Rüben &c. entstehen soll. Da die Saamen wahre Eyer sind, und eine der Mutter ähnliche Pflanze im Kleinen enthalten, da dieser Pflanzenkeim, wie der thierische Keim, durch die Vermischung einer männlichen und weiblichen Feuchtigkeit erzeugt wird, so kann eben so wenig bey den Pflanzen eine solche Verwandlung statt haben, als aus dem reinen Coitus zweyer Hunde ein Fuchs erzeugt werden kann. Wenn man auch den äußern Umständen einen noch so großen Antheil an dem Wachsthum der Pflanzen einräumt, so muß doch, so lange die im Saamenkorn oder im Embryo vorher vorhandene und von der Natur zur Erzeugung ihres Gleichen bestimmte organische Structur und Vegetationskraft nicht ganz unterdrückt wird, in welchem Fall gar nichts, oder eine Mißgeburt entsteht, die Entwicklung und der Wuchs der jungen Pflanze sich nothwendig nach dieser Organisation richten, und wie auch die Folgen dieser Organisation geleitet werden, so muß doch gewiß daraus alles eher entstehen, als eben eine vollkommne Pflanze einer ganz andern bestimmten anerkannten Art, dergleichen sonst der beständigen Erfahrung zu Folge nur aus ihren eigenen Saamen entspringen. Die Thatfachen, woraus man die Möglichkeit der Pflanzenv Verwandlungen beweisen will, lassen sich erklären 1.) aus der Verwechselung sehr ähnlicher Saamen, z. B. von Kohl und Rüben, 2.) daß Pflanzen-Varietäten, welche man irrig für verschiedene Arten gehalten, in die ursprüngliche Mutter- oder Stammart zurückkehren. Solche Rückkehr findet man öfters bey den Varietäten der *Brassica oleracea*; 3.) aus Bastarderzeugungen, welche durch die Insekten bewirkt werden.

Der Nutzen der Saamen ist wichtig und mannigfaltig. Sie dienen zur Vermehrung der Gewächse, zu einer nährenden, milchigten und schleimigten Speise, zu Brod von mancherley Art, zur Speisewürze, wegen des mehligten und öhligten Bestandtheils zu mancherley ökonomischen Absichten, und wegen dieser und anderer Bestandtheile als Arznei, auch als Gift gegen schädliche Thiere, zur Weberen durch die Saamenwolle, auch zur Bereitung des Chagrins u. s. w.

G. Gaertner de fruct. et semin. plant. Introd. Cap. VII.
Sibig Einleitung in die Naturgesch. des Pflanzenreichs.
Abschn. 7.

Saamenbehältniß, Conceptaculum seminis; Perispermum. Jeder Körper, der den Saamen frey umgiebt, ohne mit ihm, ausser durch die Nabelschnur verwachsen zu seyn, (nur in wenigen Fällen ist die Testa des Saamens mit der äussern Umhüllung fest zusammengeleimt, aber nicht verwachsen, s. Saamenhaut äussere.) heisst das Saamenbehältniß, Saamengehäuse. Entsteht dieses Behältniß aus dem Fruchtknoten, so nennt es Linne *Pericarpium*, welches im Deutschen von einigen Schriftstellern Saamengehäuse in strengerer Bedeutung genannt wird; entsteht es aber aus irgend einem andern Blüthetheil, so nennt er es ein *Pericarpium spurium*. Die besondern Arten des Saamenbehältnisses haben wir in besondern Artikeln beschrieben.

Saamenblätter s. Coryledones.

Saamenboden, Saamenträger, Saamenhalter, Receptaculum seminis. Saamenboden ist, was dem Saamen zur Basis dient und ihm Nahrung reicher. Bey den nackten Saamen ist er vom Fruchtboden nicht verschieden; allein der Saamenboden des bedeckten Saamens befindet sich allezeit von dem Fruchtboden abgesondert, innerhalb dem Saamenbehältnisse; und trägt entweder mehrere ihm angeheftete Saamen, in welchem Falle er gemeinschaftlicher Saamenboden, Recept. sem. commune; oder dient nur einzelnen Saamen, wo er besonderer Boden, receptaculum proprium genannt wird.

Gemein-

Gemeinschaftlicher Saamenboden überhaupt heisst jede innere Gegend des Saamenbehältnisses, woran mehr als ein Saame befestiget ist; insbesondere aber ist er ein von der eigenen Masse der Frucht unterschiedener und innerhalb den Fächern befindlicher Körper, welcher in Rücksicht seiner Consistenz, Oberfläche, Verbindung und Lage mannigfaltig verschieden ist, und dessen Kenntniß bey Untersuchung der Früchte oft sehr wichtig ist, indem sehr viele Früchte, die unter sich sehr große Aehnlichkeit haben, bloss an dem Saamenboden sehr leicht von einander unterschieden werden, wie *Melastoma* von *Osbeckia*, *Jussiaea* von *Ludwigia*, *Alpinia* von *Zingiber* und noch viele andere Gattungen.

In Rücksicht der Consistenz ist der gemeinschaftliche Saamenboden

Schwammig, spongiosa aut fungosa: bey *Hyosciamus*, *Natura*, *Nicoriana* &c.;

fleischig, carnosa: bey *Vaccinium*, *Ruta*, *Pyrola* &c.;

lederartig oder häutig, coriacea aut membranacea: bey *Papaver*, *Martynia*, *Begonia* &c.;

faserartig, fibrosa: bey *Portulaca* und den Schotengewächsen;

Forstartig oder holzig, suberosa aut lignosa, bey *Ceiba*, *Swietenia*, *Cedrela* &c.

Die Oberfläche ist meistens fein punktirt, (*puncticulata superficies*,) oder grubig, (*scrobiculata*,) oder zellig, (*alveolata*,) selten knöpfig, (*tuberculata*,) oder weichwarzig, (*mammillata*,) und sehr selten rauchhaarig, (*hirsuta*,)

Der gemeinschaftliche Saamenboden hat zwar immer keine bestimmte Gestalt, aber bisweilen pflegt er von den benachbarten Theilen kaum hinlänglich unterschieden zu seyn. Die Saamenhalter zum Beispiele, welche in der Gestalt einer Rippe oder dicken Furche an den Wänden der Klappen, oder an dem innern Rande der Scheidewände befestiget sind, unterscheiden sich ihrer Gestalt nach wenig oder nicht von ihren benachbarten Theilen, daher sie Saamenhalter von unbestimmter Gestalt genannt werden können. Wenn sie aber eine bestimmte Gestalt haben, so richtet sich dieselbe zwar nach der innern Fächerhöhle, überhaupt aber ist sie mannigfaltig, als: häutig zusammengedrückt, bey *Ludwigia*, *Papaver*

paver &c.; fadenförmig, bey Velezia, Pörtlaca, bey Siliquosis; pfriemensförmig, bey Dodecatheon, Dianthus &c.; walzenförmig, bey Lychnis, Cortusa, Cerastium; drey oder fünfeckig, bey Jxia, Cedrela, Swietenia; fast kugelförmig, bey Lythimachia, Trientalis, Centunculus; und halbeyförmig, entweder an seinen innern Seiten ziemlich flach, oder nierenförmig gekrümmt: bey Hyosciamus, Cymbaria, Muslaenda und vielen andern zweyfächerigen Früchten.

Was die Verbindung des Saamenbodens mit dem Saamenbehältnisse betrifft, so ist derselbe

frey, *liberum*, wenn er nur an seinem einen Ende mit der Frucht zusammenhängt, übrigens aber ganz los ist. Seiner Gestalt wegen nennt man einen solchen auch einen säulenförmigen Boden, *receptaculum columnare*. Er ist entweder

aufrecht, *erectum*, welcher am gewöhnlichsten ist, und aus der Basis der Kapsel oder der Achse entspringt und aufwärts geht, wie z. B. bey Primula, — oder

hängend, *pendulum*, welcher den entgegengesetzten Ursprung und die gegentheilige Lage hat und sehr selten ist; z. B. bey Fraxinus, Arbutus &c.

angewachsen, *adnatum*, welcher seiner ganzen Länge nach mit der Frucht verbunden ist. Er ist entweder

sitzend, *sessile*, welcher allenthalben mit der Achse der Frucht oder den Wänden derselben dicht und genau verbunden ist; z. B. bey Plantago, Solanum, den Orchiden; oder

gestützt, *stipitatum*, welcher vermittelt eines Blättchens so der Frucht eingefügt ist, daß er in einiger Weite von ihrer Achse oder den Wänden absteht, und oft auf seinen beyden Seiten mit Saamen bedeckt ist; wie bey Datura, Martynia, Digitalis.

Was die Zahl der Saamenboden betrifft, so ist dieselbe bey den mehrfächerigen Saamengehäusen der Fächerzahl beständig gleich, so daß man kein Beyspiel des Gegentheils hat. Auch bey den einfächerigen Saamengehäusen wird niemals mehr als ein freyes Saamenbehältniß gefunden, ausgenommen, soviel bis jetzt bekannt ist, bey der einzigen

Por-

Portulaca pilosa, welche innerhalb der Höhle ihrer Frucht fünf freye fadenförmige ästige Saamenträger hat. Aber daß sich von angewachsenen Saamenträgern in einer einsächerigen Frucht mehr als einer findet, ist gar kein seltener Fall. So finden sich z. B. zwey bey *Grossularia*, *Chironia*, *Lathraea*; drey bey *Androsæmum* (*Hyper. Androsæm. L.*) *Helianthemum* (*Cistus Helianthemum L.*) bey verschiedenen Orchiden; vier und fünf bey *Parnassia*, *Nepenthes*, *Datisca*; sehr viele bey *Papaver*.

Der Lage nach ist der gemeinschaftliche Saamenboden

Central, Centrale, hierher zählt Gärtner a.) diejenigen, welche selbst die Achse der Frucht ausmachen, wie bey *Rhododendron*, *Cuphea*, b.) diejenigen, welche mit der Fruchtschse verbunden sind, wie bey *Ophiorhiza*, *Cymbaria*, c.) welche bloß von dem innern oder centralen Rande der Scheidewände gebildet werden, wenn sie nur an der Achse zusammentreffen, wie bey *Philadelphus*, *Tulipa* und vielen andern.

Excentrisch, excentricum, welcher in gar keiner Verbindung mit der Fruchtschse steht. Dieser ist wieder nach der Stelle, woran die Saamen unmittelbar befestiget sind, oder aus der die Stütze des Saamenbodens (*Stipes receptaculi*) entspringt, verschieden, nemlich

Scheidewandboden, Receptaculum septale, wenn die beyden Seiten der Scheidewände mit Saamen besetzt, die Rückenwände der Frucht aber ganz nackt sind, z. B. bey *Papaver*, *Tamarix*;

Seitenboden, Recept. laterale, und zwar einseitig, wenn die Saamen nur an der einen Seite der Frucht befestiget sind, z. B. bey *Actæa*, bey den Hülsenfrüchten; oder zweyseitig, wann die Saamen an den beyden gegenüberstehenden Seiten befestiget sind, z. B. bey *Grossularia*, *Allamanda*, und den Schotenfrüchten.

Wandeboden, Recept. parietale, wenn die Saamen in drey oder mehreren unterschiedenen Reihen, oder auch allenthalben an die innere Wände der Frucht befestiget sind, z. B. bey *Androsæmum*, *Rafeda*, *Burinus*, den Orchiden u.

zerstreut, *vagum*; zerstreute Saamenboden sind, welche zu keiner der erwähnten Arten gezogen werden können, wie bey *Portulaca*, oder wenn selbst das Fleisch des Saamengehäuses den Saamen als ein gemeinschaftlicher Boden dienet, und dieselbe keine gleichförmige und bestimmte Lage haben, wie bey *Zingiber*, *Nymphaea* und andern.

Der besondere Saamenträger, vermöge dessen der Saame mit der Mutterpflanze Gemeinschaft hat, und aus ihr seine Nahrung schöpft, ist viel einfacher, als der bisher gedachte gemeinschaftliche. Er entsteht aus den Gefäßen des gemeinschaftlichen und hat keine bestimmte Gestalt, außer wann jener mangelt. Was er aber für einen Ursprung hat, — dann oft entsteht er auch aus dem Fruchtboden oder aus dem Saamengehäuse selbst, — so hat er doch keine andere Gestalt, als die eines Nárßchens, eines Wárßchens, oder eines dünnen Fadens, in welchem letztern Falle er Nabelschnur, Nabelstrang, *Funiculus umbilicalis*, genannt wird.

Die Wárßchen und Nárßchen, welche z. B. bey *Staphylea*, *Cardiospermum*, *Bignonia*, *Dictamnus*, bey den *Compositis*, gefunden werden, pflegen wenig in Betrachtung zu kommen, da sie wenig sichtbar sind und bey der Reife fast gänzlich verschwinden; der Nabelstrang aber wird selten ganz zerstört, ja er vergrößert sich bisweilen mit dem Wachsthum, so daß seine Länge, Gestalt, Lauf und Einfügung bey genauen karpologischen Untersuchungen einige Aufmerksamkeit verdient.

Was die Länge betrifft, so ist er meistentheils kürzer, als der Saame, wie bey allen Hülsenfrüchten; bisweilen ihm an Länge gleich, wie bey *Grossularia*, *Lunaria*, *Draba* &c. und bisweilen sehr viel länger, ja außerordentlich lang, wie bey *Crambe*, *Liriodendrum*, *Magnolia*.

Seine Gestalt ist gewöhnlich die eines dünnen Fadens; aber bey den Leguminosen und *Asperifolien* bildet er oft einen schwammigten Stiel, und bey *Phoenix* und *Lontarus* ist er dicker als eine Schreibfeder, aus mehreren Fasern zusammengesetzt, und verdient daher vorzüglich den Namen eines Strangs. Gewöhnlich ist er auch einfach und unzertheilt; bey wenigen theilt er sich doch in der Nähe des Saamens in zwey (bey *Fraxinus* in mehrere) Aeste, deren einer eigentlich den Saamen trägt, und der andere ihm zur Stütze dient,

dient, z. B. bey den Lathyris und einigen Viciis; bisweilen hängt an jedem Aste ein Saame, z. B. bey Liriodendron; sehr selten aber hängen an einem einzigen einfachen Nabelstrang zwey Saamen, wie bey Magnolia, Spondia, und Epacris G.

Der Lauf des Nabelstrangs ist bey den Steinfrüchten, Nußfrüchten und einigen knöchernen und steinernen Saamen merkwürdig, indem er nemlich bey diesen nicht den nächsten Weg zu seinem Saamen macht, sondern in einem besondern jenen beinartigen Bedeckungen eindrückten Canale bis zur entferntesten, oder wenigstens bis zur mittlern Gegend des Saamens fortläuft und sich da erst mit ihm verbindet, wie bey Cerinthe, Staphylea, Prunus, Amygdalus Zanthoxylum &c. Auch bey manchen weichen Saamen wird er von ihrer Haut verborgen, macht einen weiten Weg unter ihren Häuten, und gelangt endlich so durch Umwege bis zum Punkte der Einfügung, z. B. bey Liriodendron, Swietenia &c. Auch das borstenförmige Receptaculum der Doldengewächse, welches verborgen von der Basis bis zur Spitze des Saamens reicht, scheint Gärtnern nichts anders, als ein doppelter Nabelstrang zu seyn.

Bey der Einfügung muß man auf die beiden Enden des Nabelstrangs sehen, und da hat Gärtner folgende Verschiedenheiten bemerkt. Er ist nemlich eingefügt

1.) mit dem einen Ende der Fruchtbasis, und mit dem andern

a.) der Basis oder dem untern Ende des Saamens, z. B. bey Carex, Tagetes &c.

b.) dem Scheitel oder dem oberen Ende des Saamens, z. B. bey Prunus, Rhus, Cramble &c.

c.) dem Bauch, z. B. bey Polycnemum, Cerinthe &c.

d.) dem Rücken, so daß der Nabelstrang über den Scheitel des Saamens steigt, dann sich zuruckbiegt und in das Rückenloch eindringt: bey Viris.

2.) mit dem einen Ende dem Scheitel der Frucht, und mit dem andern

a.) dem oberen Saamenende, wie bey Jfatis, Adonis &c.

b.) dem untern Saamenende, wie bey Statice, Nitaria.

3.) mit

- 3.) mit dem einen Ende der Fruchtschse, und mit dem andern
 - a.) dem Scheitel des Saamens, z. B. bey den Tricoccis;
 - b.) der Basis des Saamens, wie bey Pyrus, Mespilus &c.;
 - c.) der innern horizontalen Extremität des Saamens, z. B. bey Tulipa und vielen andern;
 - d.) in der Mitte zwischen den beyden Extremitäten des Saamens, z. B. bey Mesembryanthemum, den Malvenartigen;
- 4.) mit dem einen Ende den Wänden der Frucht, und mit dem andern
 - a.) dem spitzigen Theile des Saamens, wie bey den Kürbisartigen;
 - b.) dem stumpfen Theile des Saamens, ohne Berührung der Spitze, bey Grossularia;
 - c.) der Mitte der Seite zwischen den beyden Extremitäten des Saamens, bey vielen Hülsenartigen und verschiedenen Schotenartigen.

Durch diese Banden und Verknüpfungen hängt der Saame mit seinem Gehäuse innigst zusammen, bis endlich bey der Reife die Nahrungsgefäße des Receptaculum verhärtet, der Nabelstrang losreißt und die frey gewordenen Saamen ausgestreut werden, um ihre weitere Nahrung aus dem Schooße der Erde zu schöpfen.

S. Gaertner de fruct. et sem. plant. Introd. p. CVII—CXII.

Saamendecke; ein von den verschiedenen deutschschreibenden botanischen Schriftstellern in verschiedenem Sinne gebrauchtes Wort. Einige verstehen darunter eine jede Umhüllung des Saamens außer der Testa, sie mag aus dem Fruchtknoten oder aus andern Blüthetheilen entstanden seyn. Andere verstehen darunter das Linneische Pericarpium. Noch andere (z. B. Willdenow) bezeichnen damit den Arillus. — Um einen bestimmten Begriff mit diesem Worte zu verbinden, schlagen wir vor die sogenannte Oberhaut des Saamens

Saamens, *Epidermis seminis Gaertn.*; damit zu bezeichnen, dann für diese haben wir doch noch kein gutes Wort im Deutschen; und *Arillus* könnte man am besten, wie Sibig gethan hat, mit Umschlag, **Saamenumschlag**, übersetzen.

Saamenfeuchtigkeiten, die in den beyden Geschlechtern theilen sich absondernden Feuchtigkeiten, durch deren innigste Mischung in dem Eychen die Befruchtung bewirkt wird. Die sich in dem Pollen absondernde heißt die männliche, und die in den Griffeln bereitet werdende die weibliche **Saamenfeuchtigkeit**.

Saamengehäuse s. **Saamenbehältniß**.

Saamenhaut *Sutur* s. *Arillus*.

Saamenhäute, *Integumenta seminis propria Gaertn.* Die Häute, welche selbst den Saamenkern (*nucleum*) bekleiden, und sich niemals von ihm, außer beym Keimen, ja auch dann nicht einmal von freyen Stücken, sondern nur wann sie von den aufschwellenden Cotyledonen gesprengt werden, trennen, nennt man überhaupt die **Saamenhäute**, die eigene Bekleidungen des Saamens, *Integumenta seminis propria*, zum Unterschiede von den Nebenbekleidungen desselben, der Oberhaut und dem *Arillus*. Sie theilen sich in die äussere und innere **Saamenhaut**.

Die äussere **Saamenhaut**, welche Gärtner *Testa* nennt, ist, wenn zwey Saamenhäute vorhanden sind, die äussere Bekleidung des Saamens; ist nur eine vorhanden, so muß diese für die *Testa* angesehen werden; und zeigen sich mehr als zwey, so ist die zweyte, von dem Kern an gerechnet, die *Testa*, die weiter liegenden gehören zu der Nebenbekleidung. Die *Testa* nemlich ist ein wesentlicher Theil des Saamens, denn der Kern, welcher im Anfange ganz flüssig ist, kann sich ohne eine ihn umgebende Haut nicht bilden; daher fehlt sie niemals, und obgleich bey einigen reifen Früchten die Saamen aller eigenen Bekleidung beraubt zu seyn scheinen, und daher von der Nacktheit des Kerns schaallose Saamen, *semina acocca*, genennt werden: wie bey *Rhizophora*, *Caryophyllus*, *Laurus*, *Jambolifera*, *Greggia G.* &c., so wird man doch, wenn man solche Früchte vor ihrer völligen Reife untersucht, die *Testa* allezeit finden, und the

scheins

Botan. Wörterb. 2r Bd. H

scheinbarer Mangel entspringt bloß daher, daß die das Eichen bekleidende Haut dergestalt verdünnt wird, oder an die innere Wand des Saamenbehältnisses anlebt, daß sie von dem Kern nicht mehr unterschieden, oder eher von diesem als von dem Saamenbehältnisse getrennt werden kann, wie jenes bey Rhizophora, dieses bey Laurus offenbar der Fall ist. Aber bey dem größten Haufen der Saamen ist die Testa allzeit sichtbar, und ihre Consistenz ist folgendermaßen verschieden:

häutig, membranacea, diese ist dünner als alle andere und findet sich bey den nackten Saamen, bey den pergamentartigen, knorpelartigen, oder welche innerhalb beinernen Häutchen oder Pyrenen hängen, häufig. Sie unterscheidet sich in Zartheit, Durchsichtigkeit und Zähigkeit; dann bey einigen ist sie fast so zart wie eine Spinnenwebe und ganz durchsichtig: wie bey dem Reife; bey andern undurchsichtig, dürr und fast verreibbar: wie bey Messerschmidia, bey noch andern papierartig, etwas elastisch und sehr zähe: wie bey Zea Mays; ihr gewöhnliches Gewebe aber ist weich, wie das Häutchen des frischen Haselnußkerns, und keine andere geht häufiger in Flügel über, als eben diese häutige Testa;

lederartig, coriacea; diese ist dicker, als die vorhergehende, allzeit undurchsichtig und häufiger als alle übrigen Verschiedenheiten der Testa. Ihre Härte ist verschieden, ja bisweilen ist sie fast knorpelartig, besonders bey den erwachsenen Saamen, doch kann sie immer vom Wasser erweicht werden. Das Gewebe ist aber doch bey allen, wie bey der Leder, dicht und zusammenhängend, außer bey den Saamen der Sparheila, deren Testa, wie der Cocculus von Bombyx, sich in Fäden ziehen läßt;

Schwammartig, pilzenartig, korkartig, spongiosa, fungosa, suberosa, welche leicht einen Eindruck von einem Fingernagel annimmt und aus einer porösen Substanz besteht. Bey den blattförmigen und scheibenförmigen Saamen: wie von Tulipa, Lilium, Iris, Oenothera &c. kommt sie häufig vor, und zuweilen ist sie mit einem so dicken und besondern Häutchen bedeckt, daß man diese Saamen nach Gärtners Urtheile trocken-beerenartige Saamen semina arido-baccata nennen könnte: wie bey Delphinium und Aconitum;

oder fleischig

fleischig, *carnosa*; diese kommt bloß den Beerenartigen Saamen zu, und macht bisweilen in Rücksicht ihrer Lage eine Ausnahme von der Regel, indem sie oft die dritte Stelle vom Kern an unter den Saamenbekleidungen einnimmt: wie bey *Bixa*, *Magnolia*. Sie hat daher die nächste Verwandtschaft mit dem *Arillus*, und unterscheidet sich bloß darin von ihm, daß die fleischige *Testa* allzeit in der engsten Verbindung mit der ganzen Oberfläche ihres Saamens zusammenhängt und sich zwischen dem Fleisch und dem Saamen selbst kein freyer Zwischenraum, wie bey dem *Arillus*, zeigt.

(In dem Falle, wo diese Fleischhaut die dritte Stelle vom Kern an einnimmt, kann sie nach Gärtners eigenen Grundsätzen nicht zur eigenen oder wesentlichen Bekleidung des Saamens, sondern nur zur Nebembekleidung oder den äussern Umhüllungen gehören. Regierungsrath *Medicus* thut daher unserer Meinung nach recht, daß er solche Saamen von den wahren beerenartigen Saamen trennt, sie für einsamige Beeren erklärt, und das gemeinschaftliche Gehäuse, worin sie sich finden, *Beerenkapsel* nennt.)

Krustartig, *crustacea*; diese ist zwar dünn, kann aber doch nicht vom Wasser erweicht oder mit einem Messer zerschnitten, aber doch meistens mit den Fingern zerbrochen werden: bey den *Palmen*, *Amaranthen* kommt sie öfters vor, desgleichen findet sie sich auch bey *Phytolacca*, *Aquilegia*, *Dodonea*, *Glaucium*, *Vanilla* und vielen andern, aber bey den Gräsern, Doldengewächsen und Quirelförmigen hat man sie noch nicht gefunden;

leinartig und feinartig; diese unterscheidet sich bloß durch Dicke und Härte von der vorhergehenden Art und ist ziemlich selten; dann die Rüsschen und *Pyrenen* darf man nicht hierher ziehen, es sind dieses keine *Testae*, sondern Saamengehäuse, deren Verschiedenheiten von der *Testa* wir in dem Artikel: *Pyrenae*, auseinander gesetzt haben.

Welches aber die Consistenz der äussern Saamenhaut auch sey, so besteht sie doch allzeit aus einer einzigen Haut, und hat ausser der Nabelöffnung, niemals eine andre Öffnung, selbst dann auch nicht, wann ihr, wie bey den Saamen von *Diospyros*, *Royenia* und *Ebenus*, rundum eine tiefe

Furche eingegraben ist, daß man schwören sollte, sie sey aus zwey Schaalstücken zusammengesetzt. So gehört auch zu den beständigern Eigenschaften der Testa, daß sie inwendig nur eine einzige Höhle hat, und nur einen einzigen Kern enthält. Endlich ist es noch eine Eigenschaft der Testa, daß sie eine dunklere und von den übrigen Saamentheilen verschiedene Farbe hat und daß sie bey den meisten Saamen mit dem Kern in keiner genauen Verbindung steht, sondern leicht von ihm abgelöst werden kann, ausgenommen bey einigen Saamen, wo sie von knorpelartiger Consistenz ist, oder welche ein Albumen ruminatum haben, in deren Falten und Runzeln sie ganz mit eingewebt und verwachsen ist, und bey einigen andern aus der Familie der Monocotyledonen, bey welchen die Testa außs festeste mit dem Kern zusammhängt.

Die innere Saamenhaut, *Membrana interna* Gaertn. darf zwar nicht zu den beständigen, aber doch zu den gewöhnlichen Saamenbekleidungen gezählt werden; dann ob sie gleich oft fehlt, so ist sie doch öfter vorhanden, und bisweilen scheint sie nur zu fehlen, wann sie nemlich durch die Reife sehr verdünnt, oder mit der Testa so verwachsen ist, daß sie nicht mehr gehörig unterschieden, vielweniger aber von ihr getrennt werden kann. Sie umkleidet allzeit den Kern zunächst und sehr genau, geht gewöhnlich von der Testa gern los und ist meistens häutig und selten etwas schwammartig. Sie hat keine Oeffnung, nicht einmal eine Nabelöffnung, sondern gleicht einem allenthalben geschlossenen Sacke, dessen äußere Fläche die Nabelschnur, und Nahrungsgefäße durchlaufen, welche sich mit ihren feinen Oeffnungen auf eine unmerkliche Weise in ihre Höhle öffnen, so daß diese ganze Haut bloß von den Nabelschnurgefäßen und dem zerstorften Chorion des Eychens entstanden zu seyn scheint. Daher ist auch ihre Structur sehr einfach, und es findet sich ausser der Chalaza, (s. Chalaza,) welche an dieser Haut angebracht ist, an ihr nichts Merkwürdiges.

S. Gaertner de fruct. et sem. pl. Introd. Cap. IX.

Saamenhülle, *Integumentum seminis*, Medic. Hierher rechnet Herr Medicus jede Bekleidung des Saamens ausser der Testa. Die Saamen sind entweder nackt, *semina nuda* (*Fructus gymnospermus*) oder von einer äußeren Umhül;

Umhüllung bedeckt, *semina tecta* (Fructus angiospermus.) Zu diesen Umhüllungen gehören 1.) die verschiedenen Arten des Linneischen Pericarpiums, welche wir in besondern Artickeln beschrieben haben; 2.) die Nebenbekleidungen des Saamens, welche wir auch in besondern Artickeln abgehandelt haben; die falschen Pericarprien, welche aus andern Theilen, als dem Fruchtknoten, entstehen, als: die unächte Kapsel, die unächte Nuß, das Semen scleranthum Moench., deren wir auch in besondern Artickeln gedacht haben, und endlich 4.) die

Saamenhüllen, welche mit dem Saamen selbst verwachsen sind, *Integumenta seminis adnata* Medic. Sie entstehen, wenn jene Theile, die den Saamen einzuschließen pflegen, mit der Testa des Saamens mehr oder weniger stark zusammenhängen, oder wenn der eigentliche Saamenkern (nucleus) ohne eigene deutlich in die Augen fallende Testa darin verborgen ist. Herr Medicus rechnet hierher 1.) die halbbekleidete Saamen, *semina semivestita*, wie bey *Scabiosa variegata* Tournef. 2.) die geflügelte Saamen, *semina alata*: wie bey *Rhus*, *Corispermum*; 3.) die korkartige Saamen, *semina suberosa*: wie bey *Galium*, *Asperula*, *Valantia*, *Tropaeolum* &c. 4.) die Saamen mit hölzerner Bedeckung, *semina lignosa* s. *pericarpiformia*, z. B. bey *Periveria*; 5.) die Saamen mit etner Wollbedeckung, *semina lanata*; wie bey *Forskohlea*; und endlich die häutige und zweyfächerige mit dem Saamen selbst verwachsene Hülle bey *Circaea*.

An die mit den Saamen verwachsenen Saamenhüllen gränzen zunächst die geschlossenen Kapseln oder die Medicus'schen Pericarprien, und die Gränzen zwischen beyden sind wirklich so leicht nicht zu bestimmen. Es giebt zwar Saamen, wo die äussere Hülle mit der eigentlichen Saamenhaut so stark verwachsen ist, daß gar kein Zweifel übrig bleiben kann, andere aber stehen so auf den Gränzen zwischen beyden, daß man unschlüssig ist, in welche Abtheilung man sie hin ordnen soll. „Der Saame von *Cardaminum* Tournef. (*Tropaeolum* Linn.) sagt Herr Medicus, hat eine offenbare braune Saamenhaut (Testa Gaern.), aber bey mir war diese mit der korkartigen Bedeckung leicht verwachsen; leicht trennt sie sich aber bey einem vollkommenern Zustande

von Zeitigung gänzlich, und dann wäre hier kein Integumentum adnatum, sondern ein Pericarpium. Der zweyfächerige Stand der Circaea erregt den nemlichen Zweifel. Ist er so, wie ich es jedesmal gesehen, und angegeben, so ist dieses das schönste Beyspiel ein Integumentum adnatum und eine Saamenhaut zu unterscheiden, welche letztere zwar nie fehlt, mit der erstern aber so verwachsen ist, daß beyde sich nicht leicht einzeln darstellen lassen. Dann eine wahre Saamenhaut kann nie zweyfächerig seyn, und ein zweyfächeriger Saame ist ein Widerspruch.“ (Gärtner schreibt zwar im 9ten Capitel seiner Einleitung den Saamen von Sapindus und Crescentia eine zweyfächerige Testa zu; allein gewiß ist das, was er für die Testa ansah, eine äussere Umhüllung, und pag. 341. widerruft er in Rücksicht des Saamens von Sapindus stillschweigend seine Meinung, indem er dieser Pflanze, ohne einer zweyfächerigen Testa zu gedenken, Drupas baccatas: putaminibus bilocularibus: seminibus solitariis zuschreibt.) Wir glauben, um zu entscheiden, ob eine Saamenhülle ein Integumentum adnatum oder ein Pericarpium sey, muß man den vollen Zeitigungszustand in Acht nehmen und sehen ob zu dieser Zeit die Testa mit der Umhüllung verwachsen ist oder nicht.

Saamenkapsel f. Kapsel.

Saamenkrone f. Pappus.

Saamennarbe f. Nabel.

Saamensäulchen, das freye Receptaculum seminis commune, das sich in der Mitte einer einfächerigen Kapsel findet. Bey den Büchsen der Moose nennt man es im Lateinischen Sporangidium, bey den übrigen Kapseln aber Columnellae.

Saamenstaub f. Pollen.

Saamenumschlag f. Arillus.

Saamenwolle f. Schopf.

Sacculus colliquamenti Gaertn. Dieser ist nichts anders, als eine eigene und besondere Haut des Liquor amnii,

nii, welche sehr dünn, durchsichtig, weiß und aus den Nabelgefäßen entstanden ist. Sie nimmt ihren Ursprung aus dem innern Ende des Nabelstrangs, geht von da gerade den Weges durch die Substanz des Chorion fort, wandert auf die andere Seite des Eychens und endiget sich an der entgegengesetzten Wand, doch so, daß sie daselbst mit den Bedeckungen nicht verwachsen, sondern frey und gleichsam schwebend ist. Es findet sich dieser besondere Theil des unreifen Saamens bey vielen Saamen, bey den meisten aber fehlt er, oder ist wenigstens nicht in dieser Gestalt vorhanden, und die innere Saamenhaut vertritt seine Stelle. Er wird nie eher als nach der Befruchtung sichtbar, und gleich von seinem Ursprunge an gleicht er einem dünnen inwendig hohlen Faden, aber kurz hernach schwillt er an seinem dem Nabel zunächst befindlichen Ende in eine kleine, abwärts gleichsam geschwänzte Blase an, welche von Tag zu Tag größer wird und dem Amnium zum Behälter dient.

Säfte der Pflanzen. Die Gefäße und Behältnisse der Pflanzen enthalten zweyerley Gattungen von Säften, 1.) den gemeinschaftlichen Pflanzensaft, der ohne Geruch und wässerig ist, gleichsam das Blut der Pflanzen vorstellt und in allen Gefäßen gemeinschaftlich enthalten ist; 2.) den eigenthümlichen Saft, der aus der allgemeinen Saftmasse abgesondert eigene Gefäße und Behältnisse erhält und sich durch seine Beschaffenheit, Geruch, Geschmack und Farbe auszeichnet. Dieser Saft ist in einigen Lilienartigen Pflanzen grün; in dem Feigenbaum milchig; in dem Schöllkraute gelb; in den Prunus-Arten gummigt; in den Fichtenarten harzig; im Ahorne süß; im Mohn narkotisch; in der Wolfsmilch kauftisch; in einigen Pflanzen bitter.

Die Bestandtheile der Pflanzensäfte, welche sich theils in allen Theilen der Pflanze vorfinden, theils nur in besondern Theilen anzutreffen sind, und die Grundstoffe der besondern Pflanzensäfte werden, sind a.) Wasser, welches sich in allen Pflanzen findet und das Behütel aller vegetabilischen Nahrung ist; b.) schmieriges Oehl, welches aus dem Saamen vieler Gewächse, z. B. des Leins, Hanfs, Kohls, der Olive, der Mandel u. gepreßt wird; c.) wesentliches Oehl, welches sich bey verschiedenen Pflanzen in verschiedenen Theilen findet, z. B. bey der Münze, Melisse, in dem

Blättern; beym Kalmus und Balbrian in der Wurzel; bey der Lerche, der Edeltanne in der Rinde; bey der Citrone und Pommeranze in der Rinde der Frucht; bey der Muskatnuß in dem Kern der Frucht; beym Zimmbaum im Baste; bey der Gewürznelke in dem Blumentelche u. s. w. Man nennt es den Spiritus rector der Gewächse, und es theilt denselben gewöhnlich den eigenthümlichen Geruch mit; d.) mehliger Stoff, der aus dem vegetabilischen Keim, dem Kraftmehl und einem zuckerartigen Schleime besteht; z. B. in dem Saamen der Getraidearten, in den Knollen der Kartoffeln, der Erdäpfeln u. s. w. e.) Schleimstoff, in den Wurzeln, Stengeln, Blättern, Saamen verschiedner Pflanzen; z. B. der Tragacantschleim in den Stengeln des Astragalus-gummifer; f.) der Gummistoff, der in Gestalt von Thränen ausschwißt, wie das arabische, senogalische, Kirschen- und Pflaumengummi; g.) der Emulsionstoff, den man mittelst des Wassers aus öhligten Saamen erhält. Diese milchigte Flüssigkeit besteht aus einem schmierigten Öhle, das mittelst des Schleimes und des Mehlistoffes, wovon es die weiße Farbe hat, sich mit dem Wasser mischt; h.) Kleberiger Stoff, z. B. in den Beeren des Viscum album, der Jatropha elastica, welcher letztere das elastische Harz giebt; i.) der Wachsstoff, z. B. in den Beeren der Myrica cerifera, des Croton sebiterum, und in dem Blumenstaube aller Pflanzen; k.) der honigartige Bestandtheil, der sich in den Saftdrüsen der Blumen absondert. Er besteht aus einem in Schleim aufgelösten Zucker, welchen man zuweilen in den Honigbehältnissen der Balsamine krystallisirt findet; l.) der haarzige Bestandtheil, der mittelst des Weingeistes aus den Wurzeln, Blättern, oder aus der Rinde einiger harzigten Pflanzen ausgezogen wird, zuweilen auch in Thränengestalt aus einigen harzreichen Pflanzen ausschwißt, z. B. Gummi Mastichis, G. Olibani, G. Gajaci, G. Benzoës. Sanguis draconis &c. m.) der gummig harzige Bestandtheil, der aus der Vereinigung des gummigten und harzigten Bestandtheiles besteht, und tropfenweis aus gummigt-resinösen Pflanzen ausfließt, z. B. der stinkende Ulfand (asa foetida,) das Mutterharz, Gummigutt, Scammonium, der Storax, die Myrrhe, das Bdellium &c. n.) der balsamische Bestandtheil, ein in wesentlichem Öhle aufgelöstes aus dem Stamm balsamischer Pflanzen fließendes Harz, z. B. Kopaiwabalsam, Bachabalsam, totulanischer Balsam, Terpentin &c.

o.) der kampfserartige Bestandtheil, welcher vorzüglich aus dem *Laurus camphora* durch Destillation mit dem Wasser erhalten wird, aus den Rissen der Rinde des *Laurus samatrensis* von freyen Stücken ausschwitzet und auch in der Wurzel des *Laurus cinanomum*, in der Frucht des *Amomum cardamomum*, in den Blättern des officinellen Rosmarins, der Pfeffermünze, des Majorans, des gemeinen Thymians, der Wiesenanemone, des Fenchels &c. angetroffen wird;

d.) der zuckerartige Bestandtheil; den größten Theil dieses Stoffes enthält das Zuckerrohr; in geringerer Menge findet er sich im Stamme des Zuckerahorns und verschiedener anderer Alhorne, im Stamme der Mannaesche; in den Wurzeln der gelben Rübe (*Daucus Carotta*), der gemeinen Pastinake, der Zuckermurze (*Sium Sissarum*), des officinellen Löwenzahns (*Leontodon Taraxacum* L.), der Quecke und des Süßholzes (*Polypod. Liquiritiae*); in den Früchten der Datteln, der Feigen, der großen und kleinen Weinbeeren, der Apfelseln, Birn, Pflaumen, Kirschen, Maulbeeren u. s. w.

q.) der bittere Bestandtheil in den Blättern der Aloe, des Wermuths, des Fibertlees; in dem Holze der Quassie, in der Rinde der Simaruba, in der Frucht der Koloquinte.

r.) der Eyweißstoff, der in den Küchengewächsen, in der Meerzwiebel und in dem mehligten Saamen angetroffen wird; (aus ihm bildet sich der Theil des Saamenskerns, den Gärtner das Eyweiß, Albumen, nennt; s.) der seifenartige Bestandtheil, der mit dem Wasser schäumt und die Fettflecken aus den Kleidern tilget, z. B. in den Blättern des officinellen Seifenkrautes, in dem Saamenskern des *Sapindus*, in den Wurzeln der Eichorie, der Scorzonerre, der Klette, des Bocksbarts, der Sarsaparille, der Echinona u. s. w.

t.) der betäubende Bestandtheil, der das Gehirn betäubt, z. B. in den Saamenbehältnissen des Mohns, woraus das Opium bereitet wird, in den Blättern des Tabacks, des Schirlings, (*Conium*), in den Wurzeln, Blättern, Früchten und Saamen des Stechapfels, des schwarzen Bilsenkrautes, der Belladonna, im Coriandersaamen, in dem Häutchen der bittern Mandel, in der Brechnuß, in den Narben des Safrans, in den Saamen der Zeitlose u. s. w.

u.) der scharfe Bestandtheil in sehr vielen Wurzeln, Blättern, Früchten und Saamen, z. B. in den Wurzeln des Rettichs und Meerrettichs, des Arums, der Pfefferwurze; in dem Kiele der Zwiebel der Zeitlose, des Knoblauchs;

in den Blättern des Löffelkrauts, Pfefferkrauts, (*Lepidium latifolium*;) in der Frucht der *Momordica Elaterium*, des *Capsicum annuum*; in den Saamen des weißen und schwarzen Senfs, des schwarzen Pfeffers; in der ganzen Pflanze des giftigen Wütrichs, (*Cicuta virosa*;) der Sturmhutarten, des Schirlings, (*Conium*;) der Euphorbien, Hahnenfußarten, Ruchenschellen, Waldbreben 2c. v.) der zusammenziehende Bestandtheil, welcher aus der Galläpfelsäure und dem gummigten Bestandtheile besteht, z. B. in den Gallen der Eichen, in der Fruchtrinde der Wallnuß, des Granatapfels, in der Rinde der China (*cinchona*), der Stiel-Kle- und Cerreiche, der Korkastanie, der Saal-Bruch- und Lorbeerweide, in der Wurzel der Tormentille; in den Blättern des Thees, der Erle, der Bärentraube u. s. w. w.) der färbende Bestandtheil, der als ein Pigment aus den Pflanzen gezogen wird, z. B. Blau, aus dem Indigo, dem Waid 2c. Roth, aus der Farberöthe, dem Fernambuchholze 2c. Gelb, aus dem Saflor, dem Bau, der Grindwurz, der Curcume; x.) der saure Bestandtheil; dieser ist von verschiedener Art a.) Citronensäure, in den Citronen, Pomeranzen, Limonien, Saurachbeeren u. s. w. β.) Apfelsäure, in den Aepfeln, Quitten, Heidelbeeren, Stachelbeeren u. s. w. γ.) Zuckersäure, in den Blättern der *Oxalis Acetosella* und *Corniculata*, des *Geranium acetosum* &c. in der Wurzel des *Helleborus niger*, der *Rhabarbar* 2c. δ.) Weinsäure, in den Tamarinden, dem Sauerampfer 2c. ε.) Galläpfelsäure, welche in allen zusammenziehenden Pflanzen mit dem Gummistoffe gemischt angetroffen wird; ζ.) Benzoesäure, welche im Benzoe Gummi, im peruvianischen Balsame, im toltuanischen Balsame, im Storax vorgefunden ist; η.) der alkalische Bestandtheil, dieser ist von dreifacher Art in den Pflanzen zugegen, α.) flüchtiges Laugensalz, fast in allen freßartigen Pflanzen, z. B. in der Brunnenkreuze, im schwarzen Senf, im Löffelkraute; β.) Soda, häufig in Pflanzen, die nah am Meere wachsen, z. B. *Salsola Kali* und Soda. γ.) Potasche, in der Asche der Pflanzen, welche nicht in der Nähe des Meeres wachsen und säuerlich sind; ζ.) der neutralsalzige Bestandtheil. Die Neutralsalze, welche in den Pflanzen vorkommen, sind

a.)

a.) Salpeter, z. B. im Borretsch, Bilsenkraut, Taback, Erdrauch &c. β.) Glaubersalz, in *Tamarix gallica*; γ.) Rochsalz, in der Asche der *Salicornia herbacea*. Plencé gedenket eines amerikanischen Baumes, dessen Blätter eine so große Menge Rochsalz enthalten sollen, daß man mit einem Blatt einen ganzen Topf voll Speise soll salzen können; δ.) Digestivsalz, und ε.) vitriolisirter Weinstein, welche aus der Potasche verschiedener Pflanzen erhalten werden; ζ.) Sauerfleesalz, in *Oxalis acetosella*, *Rumex acetosa* und *acetosella*; aa.) mittelsalziger Bestandtheil, z. B. Gyps und sauerstoffhaltiger Kalk sind in der Rhabarber, Bittersalzmagnesia und Salpetermagnesia in dem Manß gefunden worden.

S. Plencé Physiologie und Pathologie der Pflanzen.
S. 10—18.

Säfte, ausschwitzende. Die ausschwitzenden Säfte der Gewächse kann man gewisser maßen mit zu dem Ueberszuge rechnen, indem sie der Oberfläche der Gewächse mancherley Verschiedenheiten geben, und daher als *Characteres secundarii* bey Bestimmung der Arten dienen können. Die Theile der Gewächse, welche damit überzogen sind, heißen daher

schlüpferig, *glutinosae*, (*glutinositas*; *caulis glutinosus*; *folium glutinosum* &c.) wenn sie von einer solchen Feuchtigkeit glatt, und von einer dicken Feuchtigkeit naß, oder feucht anzufühlen sind;

Eleberig, *viscosae*, (*viscositas*; *caulis viscosus*; *folium viscosum*,) wenn bey'm Berühren die Finger wegen einer zähen Feuchtigkeit kleben bleiben.

Säfte, schleimige, *Succi mucilaginosi*, sind solche, welche in der Wärme nicht schmelzen, und im Wasser, aber nicht im Weingeiste, auflöslich sind. Wenn sie flüssig bleiben, heißen sie Schleime, *mucilagines*, wenn sie sich aber verhärten, *Gummi*, *Gummata*.

Säulchen der Kapsel f. Saamensäulchen.

Säulenblumen f. *Columniferae*.

Säfte

Saftbeere, *Acinus Gaertn.* eine weiche, saftige, etwas durchscheinende, beständig einsächerige, mit einem oder mehreren harten Saamen schwangere Beere. *Z. B. Vitis Ribes, Grossularia &c.*

Saftblume. So nennt Herr Sprengel eine Blume in welcher Honigsaft abgesondert wird.

Saftdecke, Beschützung des Honigsaftes vor dem Regen. Da mit der Gegenwart des Honigsaftes in den Blumen die Absicht verknüpft ist, daß ihn die Insekten genießen sollen, und indem sie dieses thun, das Befruchtungsgeschäfte befördern sollen, so hat auch die Natur gesorgt, daß dieser Saft rein erhalten und nicht vom Regen verdorben werde. Diese Absicht wird nun entweder durch die Structur und Stellung der Blume schon hinlänglich erreicht, oder es ist noch etwas besonders irgendwo vorhanden, welches noch zur Erreichung derselben dient. Dieses letztere nennt Herr Sprengel die **Saftdecke**, *Integumentum nectaris*.

Zu den Mitteln, die zur Erreichung dieses Endzweckes dienen, gehören z. B. folgende: die Krone ist mehrentheils sehr dünn, und besitzt folglich, weil sie nur wenige körperliche Masse hat, auch wenig Anziehungskraft; ihre innere Oberfläche, zuweilen auch die äussere, ist mit feinen Haaren, oder Wolle, oder Puder überzogen, oder wenn sie glatt ist, scheint sie ein subtiles Dehl auszuschwitzen. In allen diesen Fällen äussern die Theile eines auf die Krone gefallenem Regentropfens, weil sie von derselben wenig angezogen werden, ihre Anziehungskraft mehr gegeneinander selbst, und der Regentropfen bekommt eine sphäroidische Gestalt, so daß die Fläche, mit welcher er die Krone berührt, kleiner ist, als diejenige, welche jener parallel durch seinen Mittelpunkt geht. Auf solche Art kann er nicht lange auf der Krone haften, sondern muß, sobald die Krone vom Winde geschüttelt wird, heraus oder herabfallen. Wenn er aber auch sitzen bleibt, so kann er doch nicht zum Safte kommen. Er trifft, indem er hinabsteht, eine Reihe von Haaren an, welche über dem Safthalter angebracht sind, und mehrentheils nach oben zu mit der Oberfläche der Krone einen spitzen Winkel machen, folglich ihm ihre Spitzen zuehren und ihn

ihn vom Safthalter abhalten, oder er geräth an einen Aus-
 sag, vor welchem er stehen bleiben muß. Zuweilen berührt er
 einige Antheren; weil nun diese dicker sind, als die Filamente,
 so ziehen sie ihn auch stärker an. Er bleibt also zwischen den
 Antheren und der Krone sitzen, und kann nicht zu dem Saft-
 tröpfchen, welches unten an den Filamenten sitzt, gelangen.
 Oft sind die Filamente oben dicker, als unten, fällt also
 ein Regentropfen auf den obersten Theil derselben, so bleibt
 er, weil er daselbst stärker angezogen wird, hängen. Viele
 röhrenförmige Blumen haben eine weite Oeffnung; weil
 aber dieselbe durch fünf oder mehr Filamente in eben so viele
 kleinere Oeffnungen getheilt wird, so kann kein Regentropfen
 durch dieselbe in die Röhre hineinstießen; oder es sitzen
 an der Oeffnung fünf oder mehrere Antheren, welche den
 Raum ausfüllen, oder besondere Schuppen, Klappen (*for-
 nices*,) Haarbüschel u. dergl. verengen oder verschließen sie.
 Auch hier kann also kein Regentropfen eindringen, in allen
 diesen Fällen können aber kleinere Insekten leicht hinein-
 kriechen und größere ihre Saugrüssel hineinstecken. Oft hat
 sich die Natur, um diesen doppelten Zweck zu erreichen,
 der Elasticität bedient; sie hat gewisse Deckel angebracht,
 welche von einem Insekte leicht in die Höhe gehoben, oder
 herabgedrückt werden können, damit es zum Saft gelange,
 welche aber, wann das Insekt sich wieder zurückbezieht,
 wieder zufallen, damit kein Regentropfen hindurchdringen
 könne. Endlich bezieht sich auf diesen Endzweck die Eigen-
 schaft, welche viele Blumen haben, sich nur bey schönen
 Witterung zu öffnen und bey regnichem und trübem Wetter
 geschlossen zu bleiben.

Die mehresten Blumen haben eine bestimmte Stellung.
 Soll nun der in ihnen enthaltene Saft gegen den Regen
 gesichert seyn, so muß, wegen der perpendikulären Direktion
 der herabfallenden Regentropfen ihr Bau verschieden seyn,
 je nachdem ihre Stellung verschieden ist.

Erstens giebt es grade aufrecht stehende Blumen, welche
 allezeit regulär sind. Da die innere Seite derselben dem
 herabfallenden Regentropfen gerade entgegengesetzt ist und
 die hineingefallenen Regentropfen vermöge ihrer Schwere,
 zu dem unten im Grunde der Blumen befindlichen Saft
 hinabzudringen streben: so müssen sie am meisten durch bes-
 ondere Anstalten gegen das Eindringen derselben verwahrt
 seyn.

seyn. Bey diesen Blumen sieht man daher vorzüglich den Schlund durch allerley Vorrichtungen geschlossen oder besondere Decken des Saftes angebracht; ihre Blumenblätter sind oft in schmale Stücke zertheilt, wodurch die Regentropfen sich nicht lange auf ihnen halten können, und von diesen Blumen läßt es sich vorzüglich erwarten, daß sie sich bey regnichter Witterung schließen.

Zweitens giebt es grade herabhängende Blumen, welche ebenfalls regulär sind. Sie kehren ihre äussere Seite den herabfallenden Regentropfen zu, die innere ist denselben wenig oder gar nicht bloßgestellt, besonders wann sie eine glockenförmige, oder walzenförmige oder kugelförmige Gestalt haben; und der Saft findet sich im Grunde der Blume, zu welchem hinaufzusteigen der Regentropfen durch seine eigene Schwere gehindert wird. Man darf also bey ihnen am wenigsten besondere Anstalten zur Abwendung der Regentropfen erwarten. Ihre Kronblätter müssen ganz seyn, damit die Regentropfen auf der äussern Seite sitzen bleiben, oder ihre Kelche haben eine zur Abhaltung der Regentropfen dienliche Gestalt. Diese Blumen haben nicht nöthig bey regnichtem Wetter sich zu schließen.

Da der Regen mehrentheils mit einem Winde vergesellschaftet ist, so ist dieser Umstand zwar allen Blumen, selbst denen, welche keinen Saft absondern, vortheilhaft, denn da der Wind die Blumen tüchtig schüttelt, so verursacht er, daß die meisten auf dieselben gefallen Regentropfen wieder herabfallen und weder den Saft noch den Antherenstaub verderben können. Den grade aufrechtstehenden und grade herabhängenden Blumen ist aber dieser Umstand noch auf eine andere Weise vortheilhaft; dann der wehende Wind, er sey schwach oder stark, giebt der Achse der Blume und der Linie, in welcher die Regentropfen herabfallen, eine ohngefähr gleiche Richtung, und die Blume behält in Ansehung der Regentropfen, denen sie dadurch immer den Rücken zukehrt, eine vortheilhafte Stellung.

Endlich drittens giebt es horizontale Blumen, die ihre Oeffnung dem Horizonte zukehren und daher meistens unregelmäßig sind und zwey Lippen haben. Soll ihr Saft gegen den Regen gesichert seyn, so muß die obere Lippe der Krone ganz anders gestaltet und beschaffen seyn, als die untere, dann die Regentropfen fallen auf die äussere Seite jener,

jener, hingegen auf die innere Seite dieser; jene muß folglich der Krone der grade herabhängenden, diese der Krone der grade aufrechtstehenden Blumen ähnlich seyn, jene ist also meistens gewölbt, unzertheilt, hat inwendig keine Haare; diese ist flach, oftmals zertheilt und vor der Oeffnung der Röhre haarig. Diese Blumen sind entweder beständig geschlossen, wie die Maskenblumen, oder ihr Saft ist auf eine andere Art, die aus ihrer Struktur oder aus ihrem Stande zu erkennen ist, vor dem Regen verwahrt, (z. B. bey den Orchideen, welche eine sehr kurze, nur den nackten Pollen schützende Oberlippe haben, vertritt der Kelch die Stelle des schützenden Krontheiles) daß sie nicht nöthig haben sich zu schließen.

S. Sprengel entdeckt. Geheimniß der Natur u. Einleit. S. 10. (nr. 3.) — S. 15. (nr. 4.)

Saftdrüse, *glandula nectarifera*, derjenige Theil in der Blume, welcher Honig absondert. s. Honiggefäß.

Saftfäden, *fila succulenta*, durchsichtige gegliederte Körper, welche sich in den sogenannten Blüthen der Moose finden, von denen man die Absicht des Daseyns noch nicht kennt.

Saftgefäß s. Honiggefäß.

Safthalter s. Honigbehältniß.

Saftige Gewächse s. *Succulentae*.

Saftmaal. Da es die Absicht der Natur ist, daß die Insekten durchs Auffuchen und Verzehren des Honigsaftes das Befruchtungsgeschäfte vollbringen sollen, so hat sie auch die Veranstellung getroffen, daß sie das ihnen bestimmte Nahrungsmittel leicht finden können, und daß sie die Blumen schon von weitem entweder durch das Gesicht, oder durch den Geruch, oder durch beyde Sinne zugleich gewahr werden. Alle Saftblumen sind deswegen mit einer Krone geziert, und sehr viele duften einen Geruch aus welcher den Menschen mehrentheils angenehm, oft unangenehm, zuweilen unausstehlich, denjenigen Insekten aber, für welche ihr Saft bestimmt ist, allzeit angenehm ist. Die Krone ist,
wenig

wenig Arten ausgenommen, gefärbt, d. i. anders gefärbt, als grün, damit sie gegen die grüne Farbe der Pflanzen stark absteche. Zuweilen ist auch der Kelch gefärbt, und zwar wenn eine vollständige Krone da ist, anders als diese, oder wenn er mit derselben (wie bey *Ornithogalum*) ein Ganzes ausmacht, auf der innern Seite eben so, als die Krone. Fehlt aber die Krone, so vertritt er ihre Stelle. Bey vielen Arten sind auch die Deckblätter zu eben dem Endzwecke gefärbt, jedoch mehrentheils anders als die Krone.

Wenn nun ein Insekt durch die Schönheit der Krone oder durch den angenehmen Geruch einer Blume gelockt sich auf dieselbe gegeben hat, so wird es entweder den Saft sofort gleich gewahr, oder nicht, weil dieser sich an einem verborgenen Orte befindet. Im letztern Fall kommt ihm nach Herrn Sprengels Theorie die Natur durch das Saftmaal zu Hülfe. Dieses besteht aus einem oder mehreren Flecken, Linien, Pünkteln oder Figuren von einer andern Farbe, als die Krone überhaupt hat, und sticht folglich gegen die Farbe der Krone stärker oder schwächer ab. Es befindet sich jederzeit da, wo die Insekten hineinkriechen müssen, wann sie zum Saft gelangen wollen. Reguläre Blumen haben ein reguläres, irreguläre ein irreguläres Saftmaal. Wenn der Safthalter von der Oeffnung, durch welche die Insekten hineinkriechen, entfernt ist, so zieht sich das Saftmaal, welches vor der Oeffnung anfängt, durch dieselbe hindurch bis zum Safthalter, dient also den Insekten zu einem sicheren Begleiter. Hat eine Blume mehrere Eingänge zum Safthalter, so hat sie auch eben so viele Saftmaale. Wenn eine Blume mehrere Safthalter hat, welche ringsherum um den Fruchtknoten stehen, oder zwar nur einen, welcher aber in der Gestalt eines Rings den Fruchtknoten umgiebt, und dessen Saft das Insekt nicht anders verzehren kann, als wenn es im Kreise um denselben herumläuft und seinen Saugrüssel öfters hineinsteckt, so hat das Saftmaal eine ringförmige Gestalt und führt das Insekt im Kreise herum.

Die Tagesblumen (s. Tagesblume) sind, obgleich nicht alle, doch die meisten, mit einem Saftmaale geziert, dann sie werden von Tagesinsekten besucht, welchen dasselbe in die Augen fallen kann. Den Nachtblumen, welche fast alle große und hellgefärbte Krone haben, welche den Insekten in der Dunkelheit der Nacht leicht in die Augen fallen, oder

oder statt deren einen sehr starken Geruch haben, der die Insekten schon von weitem lockt, fehlt das Gastmaal. Dann hätten sie auch eines, so würde dasselbe in der Dunkelheit der Nacht gegen die Farbe der Krone nicht abstechen, oder wenigstens nicht in die Augen fallen, folglich ohne Nutzen seyn.

Verschiedene Naturforscher haben bey Beurtheilung der Hypothese des Herrn Sprengels, über die Befruchtung der Pflanzen durch Hülfe der Insekten, welche er in seinem Meisterwerke: Entdecktes Geheimniß der Natur in Bau und Befruchtung der Blumen, mit vielem Scharffinn, und auf beynah 500 Beobachtungen gestützt vorgetragen hat, gerade bey dem Gastmaale den meisten Anstand gefunden, ob sie gleich die Hauptsache, nemlich die Befruchtung durch Hülfe der Insekten, zuzugeben sich genöthigt sahen. Wenn man annehmen will, sagen sie, daß das Gastmaal den Blumen von der Natur zum Wegweiser für die Insekten zu den Nectarien zu gelangen gegeben ist, so muß man den Insekten einen Instinkt belegen, wodurch sie diese Wegweiser erkennen, der doch schwer oder gar nicht erklärt werden kann. Allein können wir deswegen etwas abläugnen, weil wir es nicht erklären können? Können wir dann die Kunsttriebe der Bieher, der Murmelthiere, der Vögel, der Bienen, der Ameisen u. s. w. erklären? Wir können nur die Wirkungen der Triebe, die durch sie hervorgebrachten Handlungen beobachten, aber über den Trieb selbst, über die Ursache der Wirkung, als etwas Subjectives, müssen wir uns aller Erklärung enthalten.

Salicariae Juss. Die neunte Ordnung der 14ten Klasse im Jussieuschen Pflanzensysteme, deren Charakter folgender ist: (Class. XIV. Plantae dicotyledones polypetalae, (vel apetalae). Stamina perigyna. Ord. IX.) Calyx tubulosus aut urceolatus. Petala definita summo calyci inserta et ejusdem divisuris alterna, interdum nulla. Stamina definita (indefinita in Lagerstroemia et Munchhausia,) petalis numero aequalia aut dupla, medio calyci inserta; antherae parvae. Germen simplex superum; stylus unicus; stigma saepe capitatum. Capsula calyce cincta uni aut multilocularis, polysperma: seminibus receptaculo centrali affixis. Corculum absque perispermo. Caulis frutescens aut herbaceus. Folia alterna aut opposita, Flores axillares aut terminales.

Botan. Wörterb. 2r Bd. mina-

minales. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: *I. Flores polypetali*: Lagerstroemia L. Munchhausia L. Pemphis Forst. Ginoria Jacq. L. Grislea Loeß. L. Laufonia L. Crenea Aubl. Lythrum L. Acisanthera Brown. Parsonia Brown. Cuphea Brown. *II. Flores apetali*. Jsnardia L. Ammannia L. Glauz L. Peplis L.

Samara s. Flügelfrucht.

Sambuci Batsch. Die 6te von Herrn Batschens natürlichen Familien. Ihr Charakter ist: Calyx superus monophyllus, quinquefidus, minutus. Corolla monopetala absque tubo vel tubo brevissimo, quinquefida vel quinque partita. Stamina quinque. Germen inferum; stigmata tria sessilia obsoleta. Pericarpium baccatum (vel drupaceum). Die hierher gehörige Gattungen sind Sambucus Linn. und Viburnum Linn. (Viburnum, Opulus et Tilius nobis.)

Sapindi Juss. Die fünfte Ordnung der 13ten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche folgende Charaktere hat: (Class. XIII. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina hypogyna. Ord. V.) Calyx polyphyllus, aut monophyllus saepe partitus. Petala quatuor aut quinque disco hypogyno inserta, nunc nuda, nunc intus medio villosa aut glandulosa, nunc petalo interiore aucta. Stamina saepius octo disco hypogyno inserta, filamentis distinctis. Germen simplex; stylus unicus aut triplex; stigma unicum aut duplex triplexve. Fructus drupaceus aut capsularis, uni- bi- vel trilocularis, aut uni- bi- vel tricoccus, loculis aut cocculis monospermis. Semina angulo loculorum interiori affixa. Corculum absque perispermio, radícula incurva in lobos saepe incurvos. Caulis arborescens, aut frutescens aut rarius herbaceus; folia alterna. Es gehören folgende Gattungen hierher: *I. Petalis duplicatis, seu petalo interiore ad unguem auctis*: Cardiospermum L. Paullinia L. Sapindus L. Talisia Aubl. Aporetica Forst. *II. Petalis simplicibus*: Schmidelia L. Ornithrophe Commerf. Euphoria Commerf. Melicocca L. Toulicia Aubl. Trigonius Jacq. Molinaea Commerf. Cossignia Commerf. *III. Genera sapindis affinia*, Matayba Aubl. Enourea Aubl. Cupania L. Pekea Aubl.

Sapotae Juss. Die 15te Ordnung der achten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Charaktere angegeben

geben werden: (Class. VIII. Plantae dicotyledones monopetalae. Corolla hypogyna. Ord. XV.) Calyx divinus persistens. Corolla regularis, cujus lacinae nunc divisuris calycinis numero aequales et simul apendicibus totidem interioribus alternae nunc duplae apendicibus nullis. Stamina corollae laciniis opposita et numero aequalia, aut dupla apendicibus tunc antheriferis. Germen unicum; stylus uniens; stigma plerumque simplex. Fructus baccatus aut drupaceus, uni- aut multilocularis, loculis monospermis. Semina ossea nitida, hylo laterali notata. Corculum seminis planum, carnoso perispermio obvolutum. Caulis frutescens aut arborescens. Folia alterna saepius integra. Flores plurimi axillares, pedunculis unifloris. Plantae frutescentes. Die Gattungen, welche Jussieu hierher zählt, sind: *Jacquinia* L. *Manglilla* Juss. *Sideroxylum* L. *Bassia* L. *Mimusops* L. *Imbricaria* Commerf. *Chrysophyllum* L. *Lucuma* Juss. *Achras* L. (*Sapota* Blum.) *Genera Sapotis affinia*. *Myrsine* L. *Inocarpus* Forst. *Olax* L. *Leae* L.

Sarcodiphytum Neck. von σαρκ, Fleisch, (σαρκώδες fleischig,) und Φυτον, Gewächs, Gewächse, welche oft eine saftige fleischige Frucht und viele Staubfäden haben, welche an der äussern Blumendecke befestiget sind. Z. B. *Prunus*, *Pyrus*, *Mespilus* &c. Die achtzehnte Gattung oder Familie in Reders Pflanzenordnung.

Sarmentaceae Linn. Die eilfte von Linnés natürlichen Familien, Pflanzen mit schwachen Stengeln oder Blumensstielen und lilienähnlichen Blumen, oder auch rankende Sträucher mit Blüthen die den lilienähnlichen sich nähern, nemlich die Gattungen *Cissus*, *Vitis*, *Hedera*, *Panax*, *Houstonia*, *Aralia*, *Ruscus*, *Asparagus*, *Medeola*, *Uvularia*, *Convallaria*, *Gloriosa*, *Rajania*, *Dioscorea*, *Smilax*, *Tamus*, *Menispermum*, *Cisampelos*, *Asarum*, *Aristolochia*, *Hippocratea*. Eine sehr zusammengesetzte, unreine Familie!

Sarmentaceae Batsch. Die 15te von Batschens Familien, welche folgende (bestimmtere, als die Linnésche Familie dieses Namens) Kennzeichen hat: Calyx quinquedentatus minutus. Corolla pentapetala rudis, parva, petalis apice curvatis, saepe caducis. Stamina etiam plerumque quinque, filamentis subularis erecto patentibus, caduea. Germen simplex uni- vel quinqueloculare. Semina quinque ossea, subcordato

tuberantia, singulo loco singula. Fructus plerumque baccatus (vel etiam antrosus Med.) Herr Batsch zählt hierher die Gattungen *Vitis* und *Hedera* Linn. Auch die Gattung *Cissus* gehört hierher, obgleich ihre Blumentheile nur in der Zahl vier stehen.

Saxifragae Juss. Die zwente Ordnung der vierzehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Kennzeichen angegeben werden: *Plantae dycoryledones polyptalae* (interdum *apetalae*). *Stamina perigyna*. *Calyx superus* aut *saepius inferus*. *Petala quatuor* aut *quinque rarius nulla*, *summo calyci inserta ejusdem laciniis alterna*. *Stamina totidem* aut *saepius dupla*, *ibidem inserta*. *Germen simplex*, *superum* aut *rarius inferum*. *Styli et stigmata duo*. *Fructus saepe capsularis*, *polypermus apice bivalvis*, *unilocularis* aut *bilocularis*, *valvis introflexione dissipationem constituentibus*. *Corculum incurvum*, *typo farinaceo* aut *subcarnoso circumpositum*. *Caulis plerumque herbaceus*. *Folia alterna* aut *rarius opposita*, *interdum crassiuscula*. Die hierher gezählt werdenden Gattungen sind: *Heuchera* L. *Saxifraga* L. *Tiarella* L. *Mitella* L. *Adoxa* L. *Chrysosplenium* L. *Genera saxifragis affinia*: *Weinmannia* L. *Cunonia* L. *Hydrangea* L.

Scabridae Linn. Batsch. Die 53te von Linnes natürlichen Familien, welche Pflanzen mit scharfen Blättern und unansehnlichen Blüthen ohne Krone enthalten. Linne rechnet hierher die Gattungen: *Ficus*, *Dorstenia*, *Parietaria*, *Urtica*, *Cannabis*, *Acnida*, *Humulus*, *Morus*. Auch Herr Batsch nimmt diese Familie des Habitus wegen und auf Linnes Autorität gestützt, an, ohne besondere Kennzeichen davon anzugeben. Sie ist bey ihm die sechs und vierzigste. Vergl. *Urticae* Jussieu.

Scadiophytum Neck. besser *Sciadiophytum*, von *σκιαν*, Schirm, und *φυτον*, Gewächs. Pflanzen, bey welchen der Blumenstand eine Dolde, die Frucht unten ist und in zwey Stücke zerfällt. Die *Umbellatae* s. *Umbelliferae*. Neckers siebente Gattung oder Familie.

Scapus. Wann dieses Wort für einen Theil des Embryo's gebraucht wird, bedeutet es das Stämmchen, s. Stämme

Stämmchen; bey erwachsenen Pflanzen aber bedeutet es den Schaft. f. Schaft.

Schaalen, Schaalsücke, f. Klappen.

Schaalige Gewächse, f. Putamineae.

Schaft, Scapus, ist ein grader aus der Wurzel in die Höhe steigender Stengel, der keine Blätter, sondern nur Blumen bringt, z. B. bey Convallaria, Hyacinthus, Sagittaria, Alisma &c. Die Arten desselben werden wie die des Stengels unterschieden, m. f. also den Artikel: Stengel.

Scharfblättrige Gewächse. Mit diesem Namen bezeichnen einige die Asperifolias, andere die Scabridas; wir verstehen erstere darunter und nennen letztere Raubblättrige.

Scheibe, Discus. Mit diesem Namen bezeichnet man die Mitte eines Blatts, desgleichen die Mitte einer gehäufeten und zusammengesetzten, besonders einer Strahlen- und Scheibenblume, und einer platten Frucht oder eines platten Saamens, um dieselbe von dem Rande zu unterscheiden.

Scheibenblume, f. Blumenkrone allgemeine.

Scheide, wenn dieses Wort gebraucht wird für das lateinische Spatha, so bedeutet es die Blumenscheide, heißt es aber so viel als Vagina, so bedeutet es den untern Theil eines Blattstiels, oder eines sitzenden Blatts, oder eines Nebenblattes (Scipula, Blattansatzes,) welcher den Stengel scheideförmig umfaßt, und am besten, um sich bestimmt auszudrücken, Blattscheide genannt wird.

Scheidelilien f. Spadaceae.

Scheidewände der Frucht, Dissipimenta, septa. Zur innern Einrichtung der Frucht gehört ihre Abtheilung in Fächer (in sofern sie mehrfächerig ist) welche durch die Scheidewände vollbracht wird. Von den Fächern haben wir im Artikel: Fächer, geredet, hier wollen wir nun die Scheidewände betrachten. Sie bilden sich aus Häuten oder Blättchen von verschiedener Dicke und Consistenz, welche bald von der einen Seite der Frucht bis zur andern reichen, bald

Bald auf der entgegengesetzten Seite, bald an der Achse der Frucht, bald auch vor derselben sich endigen, übrigens aber folgendermaßen unter sich verschieden sind:

1.) in der Cohäsion, oder der Art und Weise, wie sie zusammenhängen. In dieser Rücksicht sind sie

Centrale Scheidewände, *dissepimenta centralia*, welche mit der Fruchtschneise zusammenhängen und mit der Reife von den Wänden der Frucht sich trennen. Sie sind entweder

fest, beständig, *stabilia*, welche auch bey völliger Reife an der Achse stehen bleiben; z. B. bey *Swietenia*, *Paullinia* &c.;

Schwindend, hinfällig, *caduca* s. *mobilia*, welche bey völliger Reife abfallen und verschwinden, z. B. bey *Plantago*, bey den zweyfächerigen *Banksia*.

Wändescheidewände, *Dissepimenta parietalia*, welche sich von der Achse trennen, und mit den reifen Fruchtschneisen zusammenhängen, z. B. bey der *Eulpe* und vielen andern.

Verbindende Scheidewände, *Dissepimenta copulativa*, welche weder von der Achse noch von den Wänden jemals ganz sich trennen: wie bey *Campanula*, *Saxifraga*, den meisten Beeren und Apfelschneisen.

2.) nach ihrer Ausdehnung oder Integrität sind sie

vollständig, *completa*, welche allenthalben geschlossene und in keiner Gemeinschaft unter sich stehende Höhlen bilden, z. B. *Pyrus*, *Cydonia*;

unvollständig, *incompleta*, welche vor dem ihnen gegenüber befindlichen Theile der Frucht aufhören und zwar entweder durch einen natürlichen Mangel, wie bey *Androsæum*, *Parosia*, *Datura*, *Juglans*, *Papaver*, welche zu allen Zeiten halbfächerige Früchte haben; oder zufälliger Weise, wie bey *Martinia*, *Saponaria*, *Silene*, bey welchen ein Theil der Scheidewände mit der Reife verschwindet, so daß die Fächer unvollständig erscheinen,

durchbrochen, durchbohrt, *perforata*, welche mit einer klaffenden Oeffnung in der Mitte ausgeschnitten sind: wie bey *Saxifraga*, *Hydrangea*, *Heucheria*, *Gesneria* &c.

getheilt,

getheilt, *partita*, welche an der Fruchtachse los sind und gleichsam schwebend stehen: wie bey *Jasione*, *Asarum* &c.

3.) Nach ihrer Einfügung sind sie:

Bauchscheidewände, *ventralia*, welche in der Mitte des Bauches der Klappen der Länge nach eingefügt sind: wie bey *Jris* und vielen andern;

Randscheidewände, *marginalia*, welche von den eingebogenen Rändern der Klappen ihren Ursprung nehmen, und allzeit gedoppelt, oder aus zwey zusammenschließenden Häuten oder Platten gebildet sind.

zwischen den Klappen stehende Scheidewände, *Dissepimenta intervalvia*, welche dem zwischen der Nath der Klappen befindlichen gemeinschaftlichen Saamenboden eingefügt sind, wie bey *Bignonia*, *Glaucium* und allen wahren Schoten.

4.) Nach ihrer Richtung (*directione*) sind sie entweder

den Klappen grade entgegengesetzt, *valvis directe opposita*, wie bey *Jussiaea*, *Epilobium*, *Phlox*; oder

ihre Richtung geht nach den Näthen selbst hin, *in ipsas suturas vergentia*, wie bey *Erica*, *Convolvulus* &c.

5.) Nach ihrer Stellung (*Positione*) sind sie

vertikal, scheitelrecht, *verticalia*, welche die Frucht vom Scheitel bis zur Basis durchlaufen;

horizontal, wagerecht, querlaufend, *transversalia*, *horizontalia*, welche die Frucht nach der Queere durchschneiden.

6.) In Rücksicht der Coordination sind sie

den Klappen parallel, *valvis parallela*, wenn die Breite der Scheidewand der größten Breite der Frucht gleich ist, wie bey *Lunaria*, *Draba*, *Alyssum*, *Cheiranthus* &c.;

den Klappen conträr, *valvis contraria*, deren Breite geringer ist als die größte Fruchtbreite, wie bey *Thlaspi*, *Jberis*, *Lepidium* &c.

Bisweilen dienen die Scheidewände zum gemeinschaftlichen Saamenboden, s. Saamenboden.

Scheitel des Saamens, Vertex seminis, die dem Grunde oder der Basis des Saamens entgegengesetzte Spitze.

Scheseantherostemon Wachend. Blüthen mit Staubfäden, deren Träger (filamenta) mit den Staubbeuteln im Verhältnisse stehen. (von *σχισις*, habitus, habitudo.)

Scheseopetalostemon Wachend. Blüthen, mit Staubfäden, welche zu den Kronblättern oder ihren Einschnitten ein gewisses Verhältniß haben.

Scheseostemon Wachend. Blüthen, deren Staubfäden unter sich ein gewisses Verhältniß haben.

Schiffchen, Carina, der untere zwischen den Flügeln liegende wie ein Rachen gestaltete Theil der Schmetterlingskronen, welche die Zeugungstheile verbirgt, und machmal aus zwey Blättern, öfters aber aus einem Blatt, das bisweilen einen doppelten Nagel hat, besteht.

Schild, Pelra, heißt bey den Algen ein flacher längslichtstumpfer, blattförmiger Körper, welcher meistens an dem Rande des Laubs befindlich ist, und das Verhältniß der Samen ist, wodurch die Fortpflanzung geschieht.

Schirm s. Dolde.

Schirmpflanzen s. Umbellatae.

Schirmtraube, Corymbus, ist eigentlich eine aufrechtstehende Traube, deren untere Blumenstiele, entweder ästig oder einfach, aber so verlängert sind, daß sie mit der äußersten Spitze gleiche Länge haben, und der ganze Blüthenstand, wann man ihn von oben betrachtet, Aehnlichkeit mit einem Schirme, (einer Dolde, Umbella,) hat. Z. B. bey *Acer platanoides*, *Crataegus Oxyacantha*, *Aria* und *Torninialis* Linn.

Schlaf der Pflanzen s. Pflanzenschlaf, desgleichen Reizbarkeit.

Schläuche, Utriculi, nennt Sukow eine Art des Ueberzugs, der aus abgesonderten mit einem gewissen Saft angefüllten Gefäßen besteht.

Schläuche,

Schläuche, Utriculi, schlauchartige Gefäße, *Vasa utriculosa*, heißen die unter sich vereinigten Blasen des Zellengewebes, welche von verschiedener Größe sind und zwischen dem Zellengewebe fortlaufen. In ihnen deponiren die Pflanzen den überflüssigen Saft, welchen sie zur Zeit der Dürre oder Trockenheit hervorhohlen, und zu ihrer Nahrung gebrauchen. Vorzüglich häufig und groß sind sie daher bey den saftigen Pflanzen.

Schlauch, Ascidium Willdenow. *Utriculus* Linn. ist ein besonderer blattartiger Körper, der zylinderartig und hohl ist, und öfters an seiner Oeffnung mit einem Deckel versehen ist, der sich von Zeit zu Zeit öffnet. Ein solcher Schlauch enthält gewöhnlich reines Wasser. Der mit einem Deckel versehene, (*Ascidium operculatum*) ist, wann er gefüllt ist, vom Deckel geschlossen, ist er aber leer, so ist der Deckel geöffnet. Ein solcher Schlauch ist entweder sitzend, *sessile*, (wie bey *Sarracenia*) oder gestielt, *petiolatum*, und an dem Ende eines Blatts befindlich, (wie bey *Nepenthes distillatoria* L. oder bey *Phyllamphora* Loureiro, *Nepenthes Phyllamphora* L.)

Ben zwey Pflanzengattungen, nemlich *Ascium* und *Ruychia*, ist der Schlauch ohne Deckel (*nudum*) und steht wie ein Deckblatt, (*Bractea*) hinter den Blumen. Die gedeckelten Schläuche vertreten aber entweder die Stelle der Blätter, wie bey *Sarracenia*, oder sie finden sich am Ende der Blätter, wie bey *Nepenthes*.

Schleim, Mucilago, ein schleimiger Saft der nicht verhärtet.

Schleimharze, Gummi-Resinae, solche Säfte, welche zum Theil aus Schleimen und zum Theil aus Harzen bestehen.

Schlund der Blumenkrone, (des Kelches) Faux corollae, (calycis) heißt bey einblättrigen Blumentronen, welche eine Röhre haben, sie mögen regelmäßig oder unregelmäßig seyn, desgleichen bey den vielblättrigen Kronen, bey welchen die Nägel der Blumenblätter eine Röhre bilden, die Oeffnung dieser Röhre. Auch bey so gebrochten Kelchen wird diese Benennung gebraucht.

Schmarozerpflanzen, Plantae parasiticae, Pflanzen, welche nicht in der Erde wachsen, nicht aus dieser ihre Nahrung ziehen, sondern auf Stengel, Stamm und Wurzeln anderer Pflanzen wuchern, und diese oft so aussaugen, daß sie sehr krank werden, oder gar sterben. In unserer Gegend haben wir nicht viele dieser Pflanzen, wir haben in der Darmstädter Gegend bloß *Viscum album*, *Cuscuta europaea* und *Epithymum*, *Monotropa Hypopitys*, *Lathraea squamaria*, *Orobanche major*, *laevis*, *arenaria* (mihi) und *ramosa*, *Ophrys nidus avis*. In wärmeren Himmelsgegenden sind sie zahlreicher, am zahlreichsten im südlichen Amerika.

Die Schmarozerpflanzen, welche auf den Bäumen wachsen, dringen mit ihren Wurzeln in das Holz des Baumes und saugen alle Säfte desselben an sich, wodurch der Wachsthum gehemmt, und endlich eine tödliche Auszehrung befördert wird. Schmarozerpflanzen, die an den Wurzeln der Bäume und Sträucher sich ansaugen, thun zwar eben dieses, doch nicht in dem Grade der Stärke, wie jene, und unsere einheimische bringen den Tod eines Baumes oder eines nur mäßig starken Strauches nicht zuwege; allein desto gefährlicher sind sie auf den Wurzeln eigentlicher Pflanzen und Halbsträucher (Stauden.) Die *Cuscutae* wickeln mit ihren nackten Zweigen alle Gewächse, die in ihrer Nachbarschaft stehen, ein, und saugen sie aus, so daß sie verkrüppeln und ersterven müssen.

Die Moose und Flechten, welche an den Stämmen und Aesten der Bäume wachsen, sind nicht als eigentliche Schmarozerpflanzen anzusehn; dann sie saugen die Bäume nicht aus, sondern haben vielmehr oft vortheilhafte Zwecke für sie. S. Pflanzen, Geschichte und Nutzen derselben. Die auf den Stämmen wachsenden Pilze hingegen sind nachtheilig durch die viele Feuchtigkeit, die sie beym Zergehen auf dem Stamme zurücklassen.

Schmetterlingsblumen f. Papilionaceae.

Schnabel, Rostrum Gaertn. Ein Nebentheil der Frucht, oder des Saamens, nemlich jeder längere etwas steife und bisweilen krumme Fortsatz, der aus der Substanz der Frucht oder des Saamens selbst gebildet ist, und weit über sie vorragt. Oft entsteht er aus dem stehengebliebenen

bliebenen Griffel, z. B. bey den Saamengehäusen von Helleborus, Nigella, Martynia, Sinapis, Scandix &c. Ist er frumm gebogen, so nennt man ihn auch Horn, *Cornu*.

Schötchen, *Silicula*, nennt Linne eine Schote, (s. Schote) deren Länge ihre Breite wenig übertrifft, ohne Rücksicht, ob die ganze Frucht groß oder klein sey. Es ist also kein Widerspruch, und der gute Linne verdient keinen Vorwurf, wenn er der *Lunaria* eine *Siliculam maximam* zueignet.

Die Schötchen unterscheiden sich

a.) der Gestalt nach

aufgeblasen, *inflatae*, wenn die beyden Schaaalen so aufgedunsen sind, als wenn sie aufgeblasen wären; z. B. *Myagrum sativum* L.

gewölbt, *convexae*, wenn die beyden Schaaalen in mäßigen Bogen erhaben sind; z. B. *Alysum incanum* L.

platt, *compressae*, wenn beyde Schaaalen gleichsam flach zusammengedrückt sind, z. B. *Lunaria*.

doppeltkahnförmig, *bicarinatae*, jede Schaaale ist kahnförmig ausgehöhlt, und hat einen erhabenen kiel förmigen Rücken. Diese sind

α.) auf der kahnförmigen Kante rundum geflügelt, *silicula bicarinata alata*, und zwar entweder durchs aus gleichförmig, wie bey *Thlaspi arvense*, *Jberis*; oder am oberen Theile der Kante stärker als am untern, wie bey *Lepidium sativum* L.

β.) die oberen Spitzen der Schaaalen laufen blos in Flügel aus, *silicula bicarinata apicibus tantum alata*, wie bey *Thlaspi Bursa pastoris* L. *Lepidium spinosum* L.

γ.) die Schaaalen ganz ungeflügelt, *silicula bicarinata nuda*, wie bey *Lepidium latifolium* L. *Lepidium Jberis* Linn.

b.) Dem Umrisse nach

zirkelrund, *orbiculatae*,

oval, *ovales*,

verkehrt herzförmig, *obcordatae*,

elliptisch, *ellipticae*.

} f. Blatt.

c.) Nach

- c.) Nach der Gestalt der Scheidewände
 mit zirkelrunden Scheidewänden;
 mit ovalen Scheidewänden;
 mit elliptischen Scheidewänden;
 mit verkehrthertzförmigen Scheidewänden. }

f. Blatt.

- d.) Nach der Coordination der Scheidewände zu den
 Schaalen

mit den Schaalen parallelen Scheidewänden, *Dissepimentis valvis parallelis*;

mit den Schaalen conträren Scheidewänden, *Dissepimentis valvis contrariis*, f. Scheidewände nr. 6.

Weitere Verschiedenheiten giebt noch Gärtner nach der Consistenz und der Zusammensetzung an, davon sehe man den Artikel: Schote.

Schopf, nennt Sukow das *Hybernaculum*.

Schopf, *Coma*, nennen die Botanisten den Büschel von Deckblättern, der sich an der Spitze eines gemeinschaftlichen Blüthstengels, z. B. bey *Fritillaria imperialis*, bey *Bromelia Ananas* findet.

Schopf, *Coma*, nennt Gärtner einen Nebentheil des Saamens, nemlich einen Büschel feiner Haare, der sich auf dem Scheitel eines in ein Saamenbehältniß eingeschlossenen Saamen findet, und auch unter dem Namen der Saamenwolle bekannt ist. Es hat dieser Schopf die nächste Ähnlichkeit mit dem Pappus, aber er unterscheidet sich dadurch von ihm 1.) daß er seinen Ursprung nicht aus der besondern Blumenbedeckung, sondern aus der Testa des Saamens selbst hat; 2.) daß er sich nie bey nackten, sondern bloß bey mit einem Saamengehäuse bedeckten Saamen findet. Die Saamen der Weiden, der Pappeln, der *Asteradien*, der *Epilobien*, die von *Bombax* und *Gossypium*, sind mit solchem Schopfe versehen.

Schote, *Siliqua* Linn. Gaertn. Nach Linne und Gärtner ist Schote im weitläufigen Sinne, *siliqua in sensu lato*, ein

ein trocknes oft zweyklappiges Saamenbehältniß, welches an beyden Seiten die Saamen trägt, an einem gemeinschaftlichen Saamenboden, der sich zwischen den Rändern der Klappen findet, befestiget. (*Siliqua est concepraculum affigens semina secundum futuram utramque* Linn.) Ist dieses Saamenbehältniß so in die Länge ausgedehnt, daß die Länge die Breite um vieles übertrifft, so nennt man sie Schote im strengen Sinne, *Siliqua in sensu stricto*, ist aber die Länge der Breite gleich oder wenigstens nicht viel größer als dieselbe, so nennt man sie Schötchen, *Silicula*.

Linne und Gärtner unterscheiden die Schoten überhaupt (die Schötchen mit eingeschlossen)

a.) nach der Zusammensetzung, nach welcher sie sind

einfach, *simplices*, nur aus einem einzigen Saamenbehältnisse bestehend; so sind die allermeisten beschaffen; oder gedoppelt, *geminatae*, aus zwey besondern Saamenbehältnissen zusammengesetzt, wie bey *Iberis*, *Biscutella*, *Coronopus* Gaertn. *Pugionium* Gaertn. Diese Art Schoten findet sich nicht bey den Schoten im strengen Sinne, sondern bloss bey den Schötchen.

b.) nach der Consistenz, nach welcher sie sind:

häutig oder lederartig, *membranaceae* sicut *coriaceae*, und zwar von einförmiger Substanz, wie die meisten sind;

steinfruchtartig, *drupaceae*, welche unter einer häutigen oder schwammartigen Decke einen Steinkern (*putamen osseum*), wie eine Steinfrucht, welcher zwey- oder vierfächerig ist, verbergen, wie bey *Bunias* Gaertn., und *Anastatica syriaca* Gaertn. (Mit Unrecht zählt Gärtner diese Saamenbehältnisse zu den Schoten, sie sind wahre Steinfrüchte. Gärtner hat sich hier durch den Wahn täuschen lassen, daß eine Kreuzblüthe auch grade eine Schote oder ein Schötchen bringen müsse.)

beerenartig, *baccatae*, welche aus mehr als einem besondern Steinchen bestehen, wie bey *Raphanistrum* Gaertn. oder deren schwammigte oder lederartige Rinde niemals aufspringt, wie bey *Myagrum* Gaertn. *Crambe* G. und *Raphanus sativus*. (Auch diese Früchte gehören nicht eigentlich zu den Schoten, Regierungsrath Medicus rechnet sie mit mehrerem Rechte zu den geschlossenen Kapseln (*Pericarpium*.)

c.) Nach

c.) Nach der Art, wie sie aufspringen, nach welcher sie sind

klappenlos, *evalves*, welche sich nie öffnen, sondern ganz und geschlossen abfallen. Hierher rechnet Gärtner alle beerenartige und steinfruchtartige Schoten, verschiedene der gedoppelten, und von den übrigen die von seinen Gattungen *Clypeola*, *Peltaria* und *Papistrum*. (Regierungsrath Medicus rechnet die Steinfruchtartigen zu den Steinfrüchten, die übrigen aber zu seinen Pericarpien)

zweyflappig, *bivalves*, welche aus zwey von einander abspringenden Schaalstücken oder Klappen bestehen. Hierher gehören fast alle eigentliche Schoten und sehr viele Schötchen. Sie haben das besondere, daß, wenn die Schalen abspringen, sie den gemeinschaftlichen Saamenboden, der in seiner Gestalt genau mit dem Rande der Klappen übereinstimmt, und bey dem der Zwischenraum zwischen seinen Schenkeln entweder ganz frey und durchbrochen, wie bey *Chelidonium*, *Isatis*, *Cleome*, oder mit einer wie ein Trommelfell ausgespannten Scheidewand geschlossen ist, wie bey *Lunaria*, *Brassica* &c. zurücklassen.

gegliedert, *articulatae*, welche zwar, wie die klappenlose, nicht aufspringen, aber sich in einzelne geschlossene einsaamige Glieder auflösen, wie bey *Cakile*, *Raphanistrum* und *Hypocoum* Gaern. (Regierungsrath Medicus rechnet diese zu seinen gegliederten Pericarpien.)

gemischt, *mixtae*. Von dieser Art fand Gärtner nur ein einziges Beyspiel bey seiner *Erucaria*, (*Raphanistrum alepicum* Linn.) deren Frucht unten zweyflappig und oben gegliedert ist. Hierher kann man auch die Schrankia des Herrn Medicus (*Myagrimum rugosum* Linn.) rechnen, welche unten ein wahres Schötchen und über diesem ein einsächeriges einsaamiges Pericarpium hat.

Was die Fächer der Schoten (und Schötchen) betrifft, so sind die vertikalen nach Gärtners Lehre die gewöhnlichsten, viel seltener sind die querlaufenden oder die übereinander gesetzten, und am allerseltesten sind die, bey denen sich vertikale und querlaufende Scheidewände beisammen finden. Aus bloßen vertikalen Fächern bestehen die einsächerigen Schoten von *Clypeola*, *Pellaria*, *Isatis*, und die zweyfächerigen von *Vella*, *Lunaria*, *Cardamine*, *Erylimum* und vielen andern. Aus bloßen Quersfächern, die übereinander
ruhen,

ruhen, bestehen (und zwar aus zwey) die Schötchen von *Bunias orientalis* und *Crambe hispanica*, (aus mehreren) die Schoten von *Raphanus*, *Raphanistrum* G. und das Schötchen von *Bunias Erucago* G. Endlich eine gemischte Einrichtung aus wahren und falschen Fächern haben die Schötchen von *Cakile* und *Myagrum perfoliatum*, vor allen aber die Schote von *Erucaria Gaertn.* deren beyde obern Fächer nemlich vertikal und unächt, die zwey oder drey mittlern wahre und Quersächer, die beyden untersten aber ebenfalls wahre, aber vertikale Fächer sind, so daß sich durch diese Einrichtung allein *Erucaria* von allen verwandten Gattungen unterscheidet.

Was die eigene Gestalt der Schoten betrifft, so haben wir von der der Schötchen unter dem Artikel: Schötchen, bereits geredet, die der eigentlichen oder sogenannten langen Schoten ist verschieden

a.) nach ihrem Umfange, der Gestalt ihres ganzen Körpers: rund, drahtförmig, *teres*, wann der Querdurchschnitt einen Zirkel bildet, z. B. bey *Dentaria* L.

walzenartig - zusammengedrückt, *cylindraceo - compressa*, ründlich, *teretiuscula*, durchaus gleich dick, aber im Umfange nicht vollkommen rund, sondern etwas zusammengedrückt; wie bey *Cardamine pratensis* L. *Brassica oleracea*.

zusammengedrückt, *compressa*, so von beyden Seiten eingedrückt, daß zwey deutliche Kanten entstehen, z. B. bey *Arabis*.

flach zusammengedrückt, *compresso - plana*, so zusammengedrückt, daß die beyden Seiten gar keine oder nur eine geringe Wölbung haben, wie bey *Hesperis matronalis* L.

zusammengedrückt mit zwey obsoleten Kanten, *compressa angulis obsoletis*, auf den zwey eingedrückten Seiten zeigen sich die Spuren von zwey Kanten, so daß es das Ansehen hat, als sey die Schote aus einer viereckigten Gestalt durch einen Druck gegen die gegenüberstehende Kante in eine so flache Gestalt verschoben worden. Z. B. bey *Cheiranthus*.

linienförmig, *linearis*, sehr schmal, und durchaus gleich breit, z. B. bey *Arabis*.

viereckig, *retrogonia*, aus vier flachen Seiten zusammengesetzt, z. B. *Erysimum*, *Turritis* L.

bucke-

bündelich, *gibba*, die beyden Schaalen rund aufgeworfen,
 z. B. *Sisymbrium Nasturtium*.

geschwollen, *torosa*, unordentlich aufgedunsen, etwas
 geschwollen, *torulosa*, z. B. *Sinapis*, *Raphanus L.*

gegliedert, *articulata*, in Glieder abgetheilt, mit vereng-
 ten Zwischenräumen zwischen den Saamen, z. B. *Raphanus*
Raphanistrum Linn.

gegen die Spitze hin verdünnt, *apicem versus attenuata*,
 gegen die Spitze hin in der Dicke allmählig abnehmend,
 z. B. *Raphanus sativus*.

b.) In Rücksicht der Spitze:

zugespißt, *acuminata*, in eine langgezogene Spitze aus-
 laufend;

zweyspizig, *bifida*, *bicuspidata*, am Ende mit zwey Spitzen,
 die von dem stehenbleibenden Stigma entsprungen sind,
 versehen, z. B. *Cheiranthus*.

dreyspizig, *tricuspidata*, mit drey Spitzen am Ende,
 z. B. *Cheiranthus tricuspidatus L.* *Hesperis lacera L.*

geköpft, *capitatum*, mit dem stehengebliebenen kopfförmis-
 gen Stigma gekrönt.

geschnabelt, *rostratum*, mit dem stehengebliebenen Griffel,
 der nun einen Schnabel bildet, gekrönt.

c.) In Rücksicht des Verhältnisses der Scheidewände zu
 den Schaalen:

mit gleichen Scheidewänden, *dissepimentis aequalibus*,
 welche nemlich mit den Schaalen gleiche Länge haben;

mit längeren Scheidewänden, *dissepimentis longioribus*,
 wo die Schaalen kürzer sind, als die Scheidewände.

Schote, Siliqua Medic. Herr Regierungsrath Me-
 dicus nimmt den Begriff einer Schote genauer und bestimm-
 ter als Linne und Gärtner, und die Schriftsteller die ihnen
 gefolgt sind, ihn nehmen. Nach ihm besteht eine Schote
 aus drey Theilen, aus der in der Mitte stehenden Scheides-
 wand, (dem gemeinschaftlichen Saamenboden hätte Herr
 Medicus sagen sollen,) und aus den auf beyden Seiten an-
 hängenden und freywillig abspringenden Schaalen. Die Scheides-
 wand

wand entspringt auf dem Mittelpunkte des Blüthstiels oder vielmehr Fruchtsstiels, und steigt mit zwey mehr oder weniger breiten Schenkeln, die ganz oben wieder verwachsen sind (dem gemeinschaftlichen Saamenboden,) senkrecht in die Höhe. Zwischen diesen Schenkeln ist gewöhnlich eine dünne, durchsichtige, weiße, ganz angespannte Haut, die meist sehr fein, mehrmalen aber auch fest und dick, ja gar hölzern ist. Die Saamen stehen einander gegenüber meist an eigenen Stielchen an den Schenkeln dieser Scheidewand, als dem gemeinschaftlichen Saamenboden, jedoch so, daß diese Stielchen gar oft mit der dazwischen stehenden Haut verwachsen sind. Bey verschiedenen Schenkeln fehlt diese angespannte Haut und die Schenkel sind dann hohl; bey andern sind sie mit einer korkartigen Masse ausgefüllt; gemeiniglich aber sind die Scheidewände, wie sie oben beschrieben worden, und auf beyden Seiten flach, doch so, daß die beyden Schenkel etwas hervorstehen. Die Schalen sind meistens (wenige Gattungen ausgenommen) schmal, etwas ausgehöhlt, und stehen auf beyden Seiten der Scheidewand so an, daß sie die innere Haut, oder in deren Ermangelung die Höhle bedecken. Nach geschehener Zeitigung springen sie beyde von unten auf freywillig ab und nur die Scheidewand mit ihren dann auch bald abfallenden Saamen bleibt stehen.

Herr Medicus theilt die Schoten in lange Schoten, welche eine beträchtliche Länge haben, wozu er auch die Schote von *Lunaria* rechnet, und äusserst kurze Schoten oder Schötchen. Von den langen Schoten macht er folgende Eintheilung:

- 1.) Lange Schoten mit ausgehöhlter Scheidewand, z. B. *Chelidonium majus* L. *Fumaria sempervirens* L. *Cleome pentaphylla* L.
- 2.) Lange Schoten mit wahren Scheidewänden, z. B. *Brassica*, *Cheiranthus* und viele andern.

Schote, Siliqua, Moench. Nach Herrn Mönch ist eine ächte Schote ein trockenes zweyflappiges Saamengehäuse mit einer häutigen oder schwammigten Zwischenwand, welche beyderseits einen deutlichen (vom gemeinschaftlichen Saamenboden gebildeten) Rand und zu beyden Seiten an demselben die Saamen angeheftet hat. Die Schote von *Fumaria sempervirens* L., von *Chelidonium majus* L., welche nach Medicus eine ächte Schote ist, ist nach Mönch eine

Botan. Wörterb. 2r Bd. V uns

unächte, weil sich zwischen den beyden Schenkeln des gemeinschaftlichen Saamenbodens keine Zwischenwand findet.

Schote, Siliqua, Scopoli. Ein doppeltes Saamengehäuse, von dem keines aufspringt, und wovon das äussere häutig oder lederartig, das innere aber fleischig oder markig ist, z. B. *Ceratonia siliqua*, *Cassia fistula*, deren Frucht Linne zu den Hülsen, Medicus aber zu den Perikarpien zieht.

Schote, uneigentliche, unächte, Siliqua spuria, Gaertner. Eine Kapsel, welche ganz den Bau einer Schote (nach Linneischem und Gärtnerschem Begriffe) hat, aber Saamen enthält, welche einen ganz verschiedenen Bau haben. Der Saame einer jeden Gärtnerschen wahren Schote ist beständig ohne Eyweiss, und enthält einen Embryo, der mit seiner Grösse die Höhle der Testa genau ausfüllt und ein an den Seiten der Cotyledonen anliegendes Würzelchen hat. Hingegen der Saamen bey allen unächten Schoten hat, blos den der *Bignonia* ausgenommen, das Eyweiss, und der meistens sehr kleine Embryo wird niemals so gekrümmt gefunden, daß man ihn zusammen gefalten oder in sich einge rollt nennen könnte. Gärtner unterscheidet sie von den *Capsulis raphispermis* (s. *Raphisperma*) durch die Gegenwart eines zwischen den Klappen befindlichen allgemeinen Saamenbodens, welcher jenen Kapseln mangelt, ist aber doch geneigt sie mit jenen zusammen *Capsulas siliquosas* zu nennen.

Schote, uneigentliche, unächte, Siliqua spuria, Medicus. Regierungsrath Medicus versteht darunter ein Saamenbehältniß, das ganz den Bau einer Schote hat, ausser daß sich die beyden Schalen zwar von oben herunter genau von der Mittelwand ablösen, unten aber mit einander verwachsen bleiben. Nach der Beschaffenheit der Mittelwände sind sie zweyerley:

a.) Mit Mittelwänden mit stark verwachsenen Schalen, z. B. bey *Cleome gigantea* Linn. *Fumaria lutea* L.

b.) Mit Mittelwänden, welche korkartige Ausfüllungen haben, über und innerhalb welchen die Saamen liegen, z. B. bey *Glaucium* Tournef. (*Chelidonium Glaucium* und *Corniculatum* Linn.)

Schote,

Schote, unächte, Siliqua spuria Moench, eine Schote bey welcher die beyden Schenkel des gemeinschaftlichen Saamenbodens durch keine Haut mit einander verbunden sind, z. B. *Chelidonium majus* L. *Fumaria semper-virens* L.

Schotentragende f. Siliquosae.

Schuppen, Squamae. Mit dieser Benennung bezeichnet man

1.) gewisse Nebentheile der Blumenkrone, welche eine schuppenförmige Gestalt haben, und bald als ein Kranz um den Schlund herum stehen, (wie bey *Silene*, *Lichnis*,) bald denselben schließen, (wie bey *Myosotis*,) bald unmittelbare Saftdecken sind, (wie bey einigen Arten von *Ranunculus*.)

2.) Die Blättchen, aus welchen der vielblättrige gemeinschaftliche Kelch zusammengesetzt ist, besonders wenn sie in mehreren Reihen übereinander liegen;

3.) die schuppenartigen Ansätze, welche die Basis verschiedener Kelche einzelner Blumen bekleiden, wie bey *Dianthus caryophyllus*, *Dianthus Deltoides*, oder einen ganzen Blüthenkopf umgeben und einhüllen, wie bey *Dianthus Carthusianorum*, *D. prolifer* &c.

4.) Die Blättchen, woraus das Käßchen besteht und die die Stelle des Kelches vertreten, wie bey *Salix*.

5.) Die Blättchen, woraus der Strobilus (Fruchtzapfen, Zapfen,) und der Galbulus zusammengesetzt sind, z. B. bey *Pinus*, *Cupressus*, *Juniperus* f. Frucht. Diese Schuppen sind meistens von holziger oder lederartiger Substanz.

6.) Gewisse Nebentheile der Früchte und Saamen, welche blattartig zusammengedrückt, und von verschiedener Gestalt und Consistenz sind. So finden sie sich knorpelich bey *Sagu*; fleischig bey *Annona*; häutig und in silberglänzenden Sternchen geordnet, bey *Croton tinctorium*; schmal und spreuartig bey *Eryngium*. Hierher gehören auch die kleine Schüppchen (Schuppendrüsen Schrank.) der Saamen von *Astrantia* und die querlaufenden Häute der Hülse von *Galega* und *Dolichos urens*.

7.) Die unvollkommenen Blätter die sich an den Stämmen verschiedener Pflanzen, z. B. bey *Lathraea squamaria*, *Ophrys nida avis*, bey den *Drobanchen* finden.

8.) Auch die Wurzeln sind oft mit aus Häuten gebildeten Schuppen überdeckt, s. Wurzel, und die blattartigen über einander liegenden Theile der Zwiebeln welche den innern Körper derselben umgeben, werden ebenfalls Schuppen genannt. s. Zwiebel.

Schwämme s. Pilze.

Schwanz,

Schweif,

} **Cauda** Gaertn. Ein fadenförmiger Körper, der sich an der Spitze des Saamens oder der Hautfrucht zeigt, und meistens mit feinen Haaren besetzt ist. Er gehört zu den Nebentheilen der Früchte und Saamen. Bey den nackten entsteht er von dem stehenbleibenden Griffel, bey den bedeckten aber aus der Testa des Saamens selbst. Bisweilen ist er zehn; ja zwanzigmal länger als der Saame, z. B. bey *Clematis*, *Atragene*, *Dryas*, *Pulsatilla*.

Schwerdlilien s. *Ensatæ*.

Scirpeae Batsch. Die 40te von Batschens natürlichen Familien. Ihr Charakter ist: Calyx squama glumacea simplex flori externe apposita; Corolla vera nulla. Stamina tria graminea. Germen simplex, stigmatibus tribus pubescente villosis. Semen solitarium, cum pericarpio connatum, saepe triquetrum. Habitus gramineus. Hierher gehören die Gattungen *Cyperus*, *Scirpus*, *Eriophorum* und *Carex*.

Scitamineae Batsch. Linn. **Bananengewächse**, bey Linne die siebente, bey Batsch die acht und zwanzigste seiner sogenannten natürlichen Familien. Linne rechnet hierher Pflanzen, die einen krautartigen Stengel, sehr breite lilienartige Blätter, einen dreyeckigen, oder wenigstens stumpfeckigen Fruchtknoten unter der Lilienartigen Blumentrone haben. Herr Batsch giebt den Familiencharakter noch etwas genauer an: Calyx triphyllus vel spatula. Corolla hexapetala vel sexpartita supera, laciniis varie disjunctis et connexis, irregularis, aliquis certe parte ringens. Stamina I. 5. 6. anthera filamentis singulis in unius lateris margine longitudinaliter ad-

adnata, lineari. Germen inferum, triquetrum, trivalve, triloculare, plerumque polyspermum. Semina prope funiculum involucreta. Linne rechnet hierher die Gattungen: Musa, Thalia, Alpinia, Costus, Canna, Maranta, Amomum, Curcuma, Kaempferia.

Scrophulariae Juss. Die siebente Ordnung der achten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Kennzeichen angegeben werden: (Class VIII. Plantae dicotyledones monopetalae. Corolla hypogyna, Ord. VII.) Calyx divisus, saepe persistens. Corolla saepe irregularis limbo diviso. Stamina saepe quatuor, dydynamia, rarius duo. Stylus unicus; stigma simplex aut bilobum. Fructus capsularis, bilocularis, apice aut penitus bivalvis, valvis (raro bipartitis) intus nudis concavis, receptaculo centrali ad ambitum marginato utrinque seminifero, dissipimenti vicem supplente et valvis parallelo seu eorundem marginibus circum apposito. Semina saepe numerosa et minuta. Caulis herbaceus aut rarius frutescens. Folia opposita aut alterna. Flores bracteati. Hierher werden folgende Gattungen gezählt: I. *Staminibus quatuor didynamis*: Buddlejia L. Scoparia L. Russelia Jacq. Capraria L. Stemodia L. Halleria L. Galvezia Dombey. Achimenes Brown. Scrophularia L. Matourea Aubl. Dodartia L. Gerardia L. Cymbaria L. Linaria Tournef. Antirrhinum Tournef. (cum Asarina T.) Hemimeris L. S. Digitalis L. II. *Staminibus duobus*: Paederota L. Calceolaria L. Baea Commerf. III. *Genera Scrophulariis affinia, oppositifolia*: Columnea L. Besleria L. Cyrtandra Forst. Gratiola L. Torenia L. Vandelia L. Lindernia L. Mimulus L. Polypremum L. Montira Aubl. IV. *Genera Scrophulariis affinia, alternifolia*: Schwalbea L. Schwenkia L. Browallia L.

Scutella f. Schilde.

Scyphi f. Becher.

Secundinae feminis, Malpighii. Diejenigen Theile des Samens, welche den Embryo einhüllen und gegen äußere Beschädigungen schützen. Sie sind entweder

äußere, *secundinae externae*, wozu die beyden Saamenshäute, die Testa und die Membrana interna, (äußere und innere Saamenhaut,) desgleichen die Nebenbekleidungen, und im weitläufigsten Sinne auch alle Theile, welche dem

Saamen zur Hülle, zum Behältnisse dienen, es sey ein wahres oder ein unächttes Pericarpium (im Linneischen Sinne dieses Worts,) gehören; oder

innere, *secundine internae*, wozu das Eymweiß (*Albumen* Gaertn. *Perispermum* Juss.) und der Dotter, (*Vitellus* Gaertn.) gehören;

Seele der Gewächse, *Anima vegetabilium* f. *vegetativa*, f. Organischer Bau der Gewächse.

Segregatae Gaertn. Zusammengesetzblüthige Pflanzen, bey welchen jedes Blümchen seinen besonderen Kelch hat.

Semen f. Saame.

Semen incrustatum nennt Herr Mönch einen Saamen, dessen eigene Bedeckung mit der Substanz des Saamens aufs genaueste verwachsen, in keine blattähnliche Gestalt ausgebreitet, und weder von den Kron- noch von den Kelchtheilen entstanden ist. Als Beispiele führt er an: *Asperula* und *Zea Mays*. Jener Gattung schreibt Herr Medicus eine korkartige mit der Testa des Saamens verwachsene Hülle zu, und nennt diese Saamen korkartige Saamen; und bey dem Saamen des *Mays* ist diese Saamenbedeckung nach Gärtner nichts anders, als die *Testa chartacea, elastica et tenacissima*. S. Saamenhaut, äussere. (und Gaertner de fruct. et sem. Introd. p. CXXXIII.)

Semen scleranthum Moench. (von *σκληρος*, hart, und *ανθος*, Blume,) ein Saame der sich in einem sogenannten unächtten Pericarpium (Linn.), das entweder von dem Kelche oder von der Krone entstanden ist, findet, und von demselben eng eingeschlossen wird. Z. B. bey *Mirabilis* Linn. *Carex* L.

Semicapsula f. Halbkapsel.

Semiflosculosae Batsch. Die 66te von Herrn Batschens Pflanzenfamilien, welche die zusammengesetzblüthigen Pflanzen mit lauter einörmigen, geschweiften Zwitterblüthchen enthält. Z. B. die Gattungen *Leonodon* L. *Hieracium* L. *Chondrilla*, *Lactuca*, *Cichorium* L. &c. &c. Bey Linne

Pinne sind die *Semiflosculosae* eine Unterabtheilung der Familie der *Compositarum*.

Sempervirentes Bartsch. Die 43te von Herrn Bartschens Pflanzensfamilien, welche folgende Kennzeichen hat. Calyx squama amentacea florum masculorum antherifera, foeminis perianthium squamosum varium. Corolla propria nulla, nisi perianthii foliola interiora. Antherae constant ut in Malvaceis et Coniferis folliculo simplici. Germen simplex. Pericarpium baccarum (Rectius aliis Bacca spuria e calyce orta superne aperta s. calyx baccatus semen nudum investiens, aliis Galbulus (Gaertn.) baccatus. Hierher gehören die Gattungen *Taxus* und *Juniperus*.

Sempervivae Jussieu. Die erste Ordnung der vierzehnten Klasse im Jussieuschen Pflanzensysteme, deren Charakter folgender ist. (Class. XIV. Plantae dicoryledones polypetalae. Stamina perigyna. Ord. I.) Calyx inferus definite paritus. Petala imo calyci inserta, definita, calycinis divisuris numero aequalia et iisdem alterna, aut rarius corolla monopetala, tubulosa vel partita. Stamina totidem alterna petalis, aut dupla quorum alterna petalorum ungui inserta, alterna imo calyci; antherae subrotundae. Germina plura petalis numero aequalia, basi interiori juncta, exteriori glandulosa glandulis interdum squamiformibus; styli et stigmata totidem. Capsulae totidem uniloculares, polyspermae, intus bivalves, marginibus valvarum seminiferis. Corculum seminis incurvum, farinaceo typo circumpositum. Caulis herbaceus aut suffrutescens. Folia opposita aut alterna, succulenta. Die hierher gehörigen Gattungen sind: *Tillaea* L. *Crassula* L. *Cotyledon* L. *Rhodiola* L. *Sedum* L. *Sempervivum* L. *Septas* L. Genus *sempervivis* affine: *Penthorum* L.

Senariae Wachend. Pflanzen, welche sechs Staubfäden und eben so viele Theile oder Abschnitte beyder Blumen decken (des Kelches und der Krone) haben.

Senticosae Bartsch. Linn. Die dritte von Bartschens und die 35te von Linnés sogenannten natürlichen Familien. Ihr Charakter ist ohngefähr folgender. Die Staubfäden (der Zahl nach bestimmt oder unbestimmt) sind dem einblättrigen vier- fünf- oder doppelt so viel spaltigen Kelche einverleibt, welchem auch die Blumenblätter (welche sehr selten fehlen)

fehlen), einverleibt sind. Die Frucht besteht entweder in einem, zwey, oder vielen auf einem gemeinschaftlichen Saamenboden befindlichen, ganz freyen oder vom verhärteten oder fleischig gewordenen Kelche bedeckten Saamen, oder in einer zusammengesetzten Beere. Viele haben rauhe oder scharfe Blätter, und einige stachelichte Stämme, Aeste und Blattstiele. Es gehören hierher die Linneischen Gattungen *Alchemilla*, *Aphanes*, *Sibbaldia*, *Agrimonia*, *Comarum*, *Geum*, *Dryas*, *Tormentilla*, *Potentilla*, *Fragaria*, *Rosa*, *Rubus*. Jussieu begreift diese Familie mit unter seinen *Rosaceis*.

Separatae Gaertn. Zusammengesetztblüthige Pflanzen (s. *Compositiflorae Gaertner*) deren Blüthen dem Geschlechte, der Form und dem Stande nach verschieden sind. Z. B. *Xanthium*, wo besondere *Polyanthia* ganz männlich, und besondere ganz weiblich sind; *Ambrosia*, wo eine gleiche Einrichtung Statt hat.

Sepiariae Linn. Die 44te von Linnes natürlichen Familien, welche Sträucher enthält; die gewöhnlich eine röhrenförmige und getheilte Blumenkrone und nur wenige, gewöhnlich nur zwey Staubgefäße haben. Linne rechnet dazu die Gattungen *Nycianthes*, *Jasminum*, *Ligustrum*, *Brunfelsia*, *Olea*, *Chionanthus*, *Phillyrea*, *Fraxinus*, *Syringa*.

Septa s. Scheidewände.

Septenariae Wachend. Pflanzen, welche sieben Staubfäden und eben so viele Theile oder Abschnitte des Kelches und der Krone haben.

Setae s. Borsten.

Setae muscorum s. Borsten der Moose.

Sexualsystem, Systema sexuale. Eine Pflanzenordnung, welche auf die Verschiedenheit der Geschlechtstheile oder der Befruchtungswerkzeuge gegründet ist, z. B. Linnes künstliches System, welches auf die Zahl, die Einfügung, die Proportion und die Verbindung der männlichen Theile gegründet ist. s. **Pflanzenystem.**

Sexus s. Geschlecht.

Sili-

•*Silicula* f. Schötchen.

Siliqua f. Schote.

Siliquosae Batsch. Gaertn. Linn. Unter dieser Benennung verstehen die angeführten Schriftsteller Jussieu's Cruciferas, oder Linne's Tetradynamisten. Daß diese mit dem Generalnamen *Siliquosae* bezeichnet werden, rührt von dem Wahne her, nach welchem man glaubte, daß alle Tetradynamisten Schotenfrüchte brächten, da doch, wie Gärtner selbst bekennt, und Medicus erwiesen hat, viele Kapseln und einige sogar Steinfrüchte bringen. Nach Gärtners Bemerkung stimmen sie doch, sie mögen eine wahre Schote haben, oder nicht, alle (die Gattung *Cleome* angenommen, als welche gar nicht zu dieser Familie gehört), darin überein, daß ihre Saamen kein Eyweiß, und alle einen gekrümmten Embryo, der die Testa ganz ausfüllt, haben. Bey Linne machen die *Siliquosae* die 39te und bey Batsch die 23te ihrer Familien aus.

Sinus algarum f. Vertiefung.

Sinus folii f. Bucht.

Siphoniphyrum Neck. von σιφωνιον, Röhrchen, und φυτον, Gewächs; Pflanzen, mit zusammengesetzten Blumen, die aus lauter röhrigen Blümchen bestehen, z. B. *Carduus*, *Cnicus* &c. Die dritte von Herrn von Neckers sogenannten Gattungen, oder Familien.

Skelet der Blätter, Kelche, Saamenkapseln &c. Das bloße Abergewebe dieser Theile entblößt von dem es ausfüllenden vegetabilischen Fleischee S. Goppe botanisches Taschenbuch aufs Jahr 1790. S. 90. wo sich eine Anweisung, die Baumblätter zu skeletiren, findet.

Solaneae Juss. Die achte Ordnung der achten Klasse in Jussieu's Pflanzensysteme, welche folgende Charaktere hat: (Class. VIII. Plantae dicotyledones monopetalae. Corolla hypogyna. Ord. VIII.) Calyx plerumque quinquefidus aut quinquepartitus, saepius persistens. Corolla plerumque regularis et quinquefida. Stamina saepius quinque imae corollae inserta.

inferta. Stylus unicus. Stigma simplex aut rarius bifidum. Fructus plerumque hilocularis polyspermus, nunc capsularis bivalvis dissepimento valvis parallelo ut in Scrophulariis, nunc saepius baccatus, receptaculis seminiferis centralibus medio dissepimento oppositis, saepe prominulis et baccam intus bipartientibus in loculos interdum pluries semidivisos. Corculum seminis farinaceo typo circumpositum. Caulis herbaceus aut frutescens. Folia alterna; in quibusdam floralia bina ex eodem puncto nascentia. Flores varie dispositi, saepe extraaxillares seu foliorum lateri juxta appositi et non ex axillis orti. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Fructu capsulari*: *Celsia* L. *Verbascum* L. *Hyosciamus* L. *Nicotiana* L. *Datura* L. II. *Fructu baccato*. *Triguera* Cavan. *Jaborosa* Juss. *Mandragora* T. *Atropa* L. *Nicandra* Adans. *Physalis* L. *Witheringia* L'herit. *Aquartia* Jacq. *Solanum* L. *Capficum* L. *Lycium* L. *Cestrum* L. *Genera Solaneis affinia*. *Bontia* L. *Brunsfelsia* L. *Crescentia* L.

Spadix f. Kolben.

Spanne große, Dodrans, ein Maas, so weit man mit dem Daumen und dem kleinen Finger spannen kann, oder neun Zoll.

Spanne kleine, Spithama, so viel als man mit dem Daumen und Zeigefinger spannen kann, oder sieben Zoll.

Spatha f. Blumenscheide.

Spathaceae Linn. Die neunte von Linnes Familien; Lilienartige Gewächse, welche ihre Blumen in einer großen Scheide haben, wohin die Gattungen *Leucojum*, *Galanthus*, *Narcissus*, *Pancratium*, *Amaryllis*, *Crinum*, *Haemanthus*, *Allium*, *Tulpaghia*, *Colchicum*, und *Gerhyllis* gezählt werden.

Spathaceae clavatae Oeder. Gewächse welche ihre Blüthen in Kolben haben.

Species f. Art.

Spelzen, die nachenförmigen Blättchen oder Klappen, woraus die Kelche und Blumenkronen der Gräser bestehen. Man unterscheidet Kelchspelzen und Kronspelzen, f. Balg, *Gluma*.

Sperma

Sperma masculum, die männliche Saamenfeuchtigkeit, die sich in dem Pollen entwickelt. s. Befruchtungswerkzeuge, männliche.

Sphaerophytum, Neck. von σφαίρα, ich bin rund, und φυτόν, Gewächs. Gewächse, deren Fortpflanzungstheile eine Kugel bilden; einige haben gehäufte Kugeln an ihrer Spitze, andere an der untern Seite der Blätter. (Linnes Filices.) Die 5te Gattung oder Familie im Neckerschen Pflanzensysteme.

Sphanidophytum Neck. s. **Stephanidophytum**.

Spica s. Aehre.

Spicula s. Aehrchen, Grasährchen.

Spielarten s. Abänderungen.

Spina s. Dorn.

Spindel, **Rachis**, der gemeinschaftliche fadenförmige Boden, woran die Blüthen, Schuppen und Früchte der Aehre, des Aehrchens, (Grasährchens) des Köschens und des Zapfens ansitzen. Man nennt sie auch die Achse.

Spiralgefäße, **Vasa spiralia**, diese sind wie eine Uhrfeder, oder vielmehr schraubenförmig dicht gewundene sehr zarte dünne elastische Schläuche. Diese Gefäße winden sich allezeit so dicht, daß in der Mitte ein hohler Zwischenraum bleibt. Gewöhnlich sind sie rund, zuweilen aber durch den gemeinschaftlichen Druck der neben stehenden eckig. Die Höhlung, welche sie bilden, ist innerhalb mit einer feinen Haut bedeckt, die vorzüglich bey den weitläuftiger gewundenen zum Vorschein kommt. Der Raum, den sie umschreiben, ist in Rücksicht der andern Gefäße groß, nach der Wurzel zu aber am größten. So wie die Fasergefäße sind auch diese in Bündel zusammengedrängt, aber von den faserigen dichte umgeben. Grew will bemerkt haben, daß diese Gefäße an der Wurzel von der Rechten abwärts zur Linken, an der Pflanze über der Erde aber von der Linken abwärts zur Rechten gedreht sind.

Am deutlichsten sind diese Gefäße in dem Holze der Gewächse wahrzunehmen, doch sind sie nicht bloß in dem holzigsten

zigten Theile des Stammes und der Aeste der Bäume, Sträucher und Stauden, sondern auch in saftigen Kräutern, und zwar in allen ihren Theilen, in den Wurzeln, Stengeln, Blattstielen, Blättern, Blumen, Staubfäden, Stempeln, Saamengehäusen, ja selbst in den Saamen entdeckt worden. Sie liegen bey den holzigten Pflanzen zwischen den Holzfasern, bey den saftigen zwischen dem Mark und der Rinde immer mehr nach innen zu.

Daß die Spiralgefäße Flüssigkeiten führten, hat man ehemals bezweifelt. Ihr erster Entdecker Malpigh hielt sie für bloße Luftgefäße. Grew und Rai waren schon der Meinung, daß sie zu gewissen Zeiten Saft enthielten; Moldenhawer glaubte, daß sie gar keine Luft, sondern bloß Saft enthielten. Professor Hedwig hat es durch Versuche bestätigt, daß sie Saft enthalten, er sah, wie aus den abgeschnittenen Gefäßen der Saft herausfloß. Der hohle Raum, den sie beschreiben, enthält Luft. Reichel und Hedwig sind der Meinung, daß vermittelst dieser Gefäße allen Pflanzen theilen ihre Nahrung zugeführt werde.

Spithama s. Spanne kleine.

Spizkeimende Pflanzen; Unter dieser Benennung verstehen verschiedene Schriftsteller die Lebendiggebährenden Pflanzen; sonst bezeichnet man aber mit dem Namen des Spizkeimens diejenige Erscheinung, die sich besonders bey anhaltend nasser Witterung bey den Getraidearten und auch mehreren andern Grasarten zeigt, daß die Saamen auf dem Halme keimen und in Blätter auswachsen.

Eplint, Alburnum, die äussere und weichere Lage des Holzes, in welche sich durch Verhärtung ein Theil des Bastes verwandelt, und welche endlich durch völlige Erhärtung vollkommenes Holz wird.

Sporn, Caktar, eine sackförmige, mehr oder weniger lange, bisweilen hornförmige, hinterwärts oder unterwärts gerichtete Verlängerung der Blumenkrone, z. B. *Viola odorata*, *Antirrhinum* *Linaria*, *Delphinium* *Consolida*, die Orchides. Bisweilen findet sich im Sporn eine Honig- (Saft-) Drüse, bisweilen wird aber auch der Honig an einem andern Orte abgesondert, und fließt nur in den Sporn hinein, in welchem Fall er dann bloß als Safthalter dient.

Sporan-

Sporangidium, der freye im Mittelpunkte der Mooskapseln stehende gemeinschaftliche Saamenboden. s. Saamensäulchen.

Sprenublättchen, *Paleae*, kurze, länglicht gestaltete, dürre Blättchen, womit manchmal der gemeinschaftliche Fruchtboden bekleidet ist. Bisweilen sind sie auch ein Nebentheil des nackten Saamens, krönen diesen und sind eine Art des Pappus. s. Pappus.

Squamationes s. Zapfenrosen.

Squamae s. Schuppen.

Stachel, *Aculeus*, ein Nebentheil oder Waffe der Pflanze, eine stechende Hervorragung die aus der Rinde entspringt und sich mit derselben abziehen läßt, z. B. bey den Rosen. Er ist

gerade, *rectus*, wenn er grade aussteht und sich nach keiner andern Richtung neigt;

aufwärts gebogen, *incurvus*, wenn er nach oben gekrümmt ist;

abwärts gebogen, *recurvus*, wenn er nach unten gekrümmt ist;

einzeln, *solitarius*, wenn er in keiner Verbindung mit einem andern steht;

doppelt, *geminatus*, wenn zwey so dicht beisammen stehen, daß sie nur aus einer Basis entspringen, oder aus solcher zu entspringen scheinen.

handförmig, *palmati aculei*, wenn mehrere Stacheln wie die Finger an einer Hand in einer Fläche mit einander verbunden sind, wie bey *Berberis vulgaris*.

Stachel, *Aculeus*, ein Nebentheil der Früchte und Saamen, ist nach Gärtner eine Art des Dorns (in der Bedeutung eines Nebentheils der Frucht oder des Saamens,) nemlich ein kurzer, stechender, etwas kegelförmiger, und meistens ein wenig gebogener Dorn, z. B. bey *Trapa natans*.

Stacheln, *Aculei*, *Echini*, heißen bey den sogenannten Stachelpilzen die auf der untern Seite des Hutes hervorragenden Spitzen.

Stämme

Stämmchen, Scapus. Bey solchen Embryonen (s. Embryo,) wo sich zwischen dem Würzelchen und dem Federchen noch ein dritter Theil findet, heißt dieser das Stämmchen. Das Federchen fehlt oft (s. Federchen,) aber dieser Theil, das Stämmchen, noch viel öfters, und die meisten Embryone sind stammlos; doch will Gärtner diejenigen als mit einem Stamme versehen betrachten, welche eine sehr lange, unten etwas dickere Wurzel haben, oder bey welchen die Cotyledonen mittels eines dünnern Stiels von der dickern Wurzel unterschieden sind. Bey den meisten aber lassen sich zwischen dem Ende des Stammes und dem Anfange der Wurzel keine gewisse Grenzen angeben.

Stamina s. Staubfäden.

Stamineae Wachend. Pflanzen, deren Blüthen nur Staubfäden haben, d. i. bloß männlichen Geschlechts sind.

Stamineus flos Wachend. eine bloß männliche Blume, welche nur Staubfäden hat.

Stamm, im weitläufigen Sinne, *Caulis* in genere s. in sensu latiori, heißt derjenige Theil des Gewächses, welcher von der Wurzel in die Höhe steigt, und die Befruchtungswerkzeuge, mehrentheils aber auch die Blätter (und oft die Aeste) hervorbringt. Gewächse, welche keinen Stamm besitzen, und an welchen jene Theile unmittelbar mit der Wurzel verbunden sind, heißen stammlose Gewächse, *plantae acaules*. Die getheilten Fortsätze des Stammes heißen Aeste, *Rami*, s. Aeste, und die letzten Zertheilungen des Stammes sind die Blattstiele und Blamensiele, s. die besondern Artikel.

Arten des Stammes im weitläufigen Sinne, sind der Stamm in strengerer Bedeutung, *Truncus*, der Stengel, *Caulis* in sensu stricto, der Salm, *Culmus*, der Schaft, *Scapus*, der Strunk, *Stipes*, und der Moosstengel, *Sarcular*, s. die besondern Artikel.

Der Stamm ist verschieden

I.) In Rücksicht der Zertheilung:

ganz vollkommen einfach, *simplicissimus*, ohne alle Aeste;
einfach,

einfach, *simplex*, mit sehr wenigen Aesten;
 ganz, *integer*, mit sehr wenigen dichte beisammenstehenden Aesten;

etwas ästig, *subramosus*, mit etwas mehr zertheilten Aesten;

ästig, *ramosus*, in mehrere Aeste überall zertheilt;

sehr ästig, *ramosissimus*, wo alle Aeste wieder in eine sehr große Menge Nebenäste zertheilt sind;

sprossend oder quirlförmig, *prolifer*, *verticillatus*, wenn an der Spitze mehrere Aeste treiben, aus deren Mitte der Hauptstamm fortwächst, so daß die Aeste den Stengel in einer gewissen Entfernung kreisförmig umgeben, z. B. Fichte;

armförmig, *brachiatus*, mit kreuzenden Aesten;

zweytheilig, gabelförmig, *dichotomus*, wenn er bis auf die kleinsten Aeste immer in zwei Theile getheilt ist, z. B. *Valeriana loculusta* L. *Viscum album* L.

dreytheilig, *trichotomus*, wenn er seine Theilungen immer in der Zahl drey fortsetzt;

auslaufend, *stolonifer*, von welchem Wurzelsprossen auslaufen.

2.) In Ansehung der Richtung und Lage:

aufrechtstehend, *rectus*, *erectus*, mehr oder weniger senkrecht, woben er gleichwohl schwankt und an manchen Stellen hin und wieder gebogen seyn kann.

steif aufrecht, *strictus*, völlig senkrecht, ohne alle Biegung;

schief, *obliquus*, wenn er in einem Winkel aus der Wurzel aufsteigt, welcher größer oder kleiner als ein rechter ist;

gekrümmt aufsteigend, wenn er in einem Bogen, dessen Erhabenheit dem Boden zugeteilt ist, aufsteigt;

niedergebogen, *declinatus*, wenn der Stengel sich so zur Erde beugt, daß der Bogen nach oben steht:

einwärtsgebogen, *incurvus*, dessen Spitze nach innen (gegen den Stamm zu) gebogen ist.

überhängend, *nutans*, wo die Spitze nach dem Horizonte gekrümmt ist;

gestreckt, *procumbens*, *prostratus*, *humifusus*, ohne alle Erhebung ganz flach auf der Erde liegend;

niedern

niederliegend, *decumbens*, beim Aufsteigen aus der Wurzel etwas aufrecht, dann auf den Boden gestreckt;

Kriechend, *repens*, wenn ein gestreckter oder niederliegender Stamm an mehreren Stellen ohne Ordnung wurzelt;

rankig, *sarmentosus*, wenn ein gestreckter oder niederliegender Stengel nur in bestimmten Zwischenräumen Wurzeln treibt;

wurzelnd, *radicans*, wenn der Stamm aufrecht und klimmend ist, und überall kleine Wurzeln treibt, womit er sich festhält. z. B. Epheu.

gestützt, *fulcratus*, der von oben Wurzeln bis in die Erde schlägt, die sich nachher in wirkliche Stämme verwandeln; In Südamerika finden sich mehrere solcher Gewächse, welche die Wälder oft ganz undurchdringlich machen.

hin und hergebogen, gekniet, *flexuosus*, ein aufrechter Stamm, der sich immer nach entgegengesetzten Richtungen beugt, so, daß eine Menge stumpfer Winkel entsteht;

klimmend, *scandens*, ein schwacher Stamm, der sich an andere festhält und in die Höhe steigt, z. B. *Lonicera Caprifolium*, *Clematis Vitalba*;

windend, *volubilis*, ein schwacher Stengel der sich schnellenförmig um andere Pflanzen dreht, und zwar

rechts, *dextrorsum*, gegen den scheinbaren Lauf der Sonne, oder von der Rechten zur Linken abwärts, z. B. *Convolvulus*;

links, *sinistrorsum*, nach dem scheinbaren Laufe der Sonne, oder von der Linken zur Rechten abwärts, z. B. Hopfen.

3.) In Rücksicht der Oberfläche und deren Bekleidung:

gegliedert, *articulatus*, in die Quere durch Einkerbungen abgetheilt, daß die Abtheilungen gleich von einander abstehen; und der Stamm aus gleichen Stücken zusammengesetzt zu seyn scheint;

Knotig, *nodosus*, wenn er hervorstehende Knoten ohne Theilung hat;

gelenkig, knieförmig, *geniculatus*, wenn das eine Gliedende dicker als das andere ist;

gestreift, *striatus*, wenn er nach der Länge laufende Vertiefungen hat, deren Breite und Tiefe kaum merklich ist;

gefurcht, *fulcatus*, wenn diese Vertiefungen stärker eingedrückt und deutlicher zu sehen sind.

scharf, *scaber*, mit kleinen scharfen Erhöhungen besetzt;
weichstachelich, *muricatus*, mit pfriemenförmigen weichen Stacheln besetzt;

dornig, *spinosus*, mit harten aus dem Holze entstandenen stechenden Theilen besetzt;

stachelich, mit harten, aus der Rinde entstandenen stechenden Theilen besetzt;

geflügelt, *alatus*, mit nach der Länge laufenden blattsähnlichen Erhöhungen;

scheidig, *vaginatus*, in Blattscheiden eingeschlossen;

blättrig, *foliosus*, mit Blättern bekleidet;

schuppig, *squamosus*, mit Schuppen bekleidet;

dachziegelförmig, *imbricatus*, engschuppig, oder mit fleischnen wie Dachziegeln übereinander liegenden Schuppen dicke überkleidet;

blattlos, *aphyllus*, mit keinen Blättern bekleidet;

naakt, *nudus*, ohne alle Bekleidung, welchen Namen sie auch haben mag;

Knotenlos, *enodis*, im Gegensatz des knotigen;

aufgerissen, rissig, *rimosus*, wenn die Rinde nach verschiedenen Richtungen aufgesprungen ist;

zwiebeln- oder knollentragend, *bulbifer*, mit zwiebel- oder knollenartigen Knospen besetzt.

Mehrere hierher gehörige Verschiedenheiten und Bestimmungen kann man in dem Artikel: Aussen-seite der Gewächse, kennen lernen.

4.) In Rücksicht der Figur, die vom Querdurchschnitte bestimmt wird:

rund, *teres*, der einen ganz runden Querdurchschnitt hat;

halbrund, *semiteres*, der auf der einen Seite rund, auf der andern platt ist;

- Botan. Wörterb. 2r Bd.

3

gerippt

gerinnet, *canaliculatus*, auf der einen Seite mit einer mehr oder weniger tiefen Rinne ausgefurcht.

zusammengedrückt, *compressus*, von zweyseitigem Durchschnitte mit stumpfen Ecken.

zweyschneidig, *anceps*, mehr oder weniger zusammengedrückt mit scharfen Ecken, aber doch noch merklicher Dicke;

blattartig, häutig, *membranaceus*, mit zwey scharfen Ecken und geringer Dicke;

den mehrseitigen Stamm, *caulem angulatum*, welcher mehr als zwey Seiten hat, unterscheidet man nach der Zahl der Seiten und der Beschaffenheit der Flächen;

a.) mit ebenen Flächen und scharfen Ecken;

dreyskantig, *triqueter*, mit drey scharfen Ecken und ebenen Flächen;

vierkantig, *quadriquet*, mit vier solchen Ecken und Seiten;

b.) mit ebenen Flächen und stumpfen Ecken;

dreysseitig, *trigonus*, mit drey stumpfen Ecken und ebenen Flächen; und so fort:

vierseitig, *tetragonus*,

fünfsseitig, *pentagonus* u. s. w.

c.) mit ausgehöhlten Flächen, *caulis acutangulus*, scharfeckiger Stamm. Nach der Zahl der Seiten

dreyeckig, *triangularis*,

viereckig, *quadrangularis*, u. s. w.

vieleckig, *multangularis*.

d.) mit bauchigen oder convexen Flächen, *caulis obtusangulus*, stumpfwinkliger Stamm. Nach der Zahl der Seiten

dreywinkelig, *triangulatus*,

vierwinkelig, *quadrangulus*, u. s. w.

5.) In Rücksicht der Substanz und des Innern des Stammes selbst sowohl als der Rinde:

holzig, *lignosus*, aus festem Holze bestehend;

faser-

faserig, *fibrosus*, der aus holzigen Fasern, die sich ohne Mühe trennen lassen, besteht;

Krautartig, *herbaceus*, der weich ist und sich leicht schneiden läßt;

Fleischig, *carnosus*, der fleischig und ungefähr so saftig und weich ist, wie das Fleisch eines Apfels;

fest, *solidus*, durchaus von gleicher fester Substanz;

locker, markig, fast leer, *inanis*, innerhalb mit einem lockeren Marke angefüllt;

voll, *farcus*, innerhalb mit einem dichteren Marke angefüllt;

hohl, *fistulosus*, innerhalb ganz ohne Mark, so daß eine hohle Röhre entsteht;

fächerig, *loculamentosus*, *sepris* s. *dissepimentis transversis interstinctus*, wenn der hohle oder mit Mark erfüllte Raum durch Häute in der Quere abgetheilt ist;

fortkärig, *suberosus*, wenn die Rinde schwammig und elastisch ist;

häutig, *tunicatus*, wenn die Rinde aus übereinander liegenden Häuten zusammengesetzt ist;

spröde oder steif, *rigidus*, wenn er sich ohne zu brechen nicht biegen läßt;

gebrechlich, *fragilis*, wenn er sehr leicht bricht;

Schwank, schlaff, *laxus*, wenn er leicht, sogar von einem leichten Winde, gebogen wird;

zähe, *tenax*, wenn er zwar leicht zu biegen, aber sehr schwer zu zerbrechen ist.

6.) In Rücksicht der Dauer;

Krautartig, *herbaceus*, wenn er im ersten Jahre mit der Wurzel (diese mag nun einjährig oder zweijährig seyn) abstirbt;

Standig, *suffruticosus*, wenn er schwach und zertheilt ist, und jährlich über der Erde abstirbt, aber eine perennirende Wurzel hinterläßt;

Strauchig, *fruticosus*, wenn er schwach und zertheilt ist, aber über der Erde mehrere Jahre ausdauert;

baumartig, *arboreus*, wenn er einen einzigen starken Hauptstamm hat, der sich in beträchtlicher Entfernung von der Wurzel in Aeste zertheilt, oder, wie bey den Palmen, statt derselben einen Blätterbüschel bringt.

Diese Dauer wird indessen oft durch Himmelsstrich und andere Umstände bey einer und eben derselben Pflanze verändert.

7.) Dem Standorte nach unterscheidet man noch

den schwimmenden, *nasantem*, welcher auf der Oberfläche des Wassers liegt;

den untergetauchten, *submersum*, *demersum*, der unter die Oberfläche des Wassers versenkt ist;

den ausaugenden, *parasiticum*, der auf andern Gewächsen aufsitzt und aus denselben seine Nahrung zieht.

Der Stamm erhebt sich aus der Wurzel, als ein Theil derselben, und ist als eine große Werkstätte der Natur zu betrachten, in welcher eine Menge Gefäße und Eingeweide enthalten sind. Bald ist er wie eine Röhre gestaltet und erlangt durch geschickt angebrachte Knoten seine Festigkeit, bald ist er zu schwach sich selbst aufrecht zu erhalten, und windet sich daher um eine feste Stütze, oder klammert sich mittelst kleiner Haken oder Gabeln an; bald aber ist er eine starke Säule, die ihr stolzes Haupt in die Luft erhebt, und der Gewalt der Stürme trotz bietet.

Die verschiedenen Theile, woraus ein Stamm zusammengesetzt ist, und ihre Struktur, zeigen sich am deutlichsten und vollständigsten in dem Querdurchschnitte eines Baumes oder Strauchs. Bey den holzigten Stämmen unterscheidet man die Oberhaut, *Epidermis*, die Rinde, *Cortex*, den Bast, *Liber*, den Splint, *Alburnum*, das Holz, *Lignum*, und das Mark, *Medulla*. Bey nicht holzigten Gewächsen finden sich die Oberhaut, die Rinde, das Fleisch, *Parenchyma*, und das Mark. Wir haben dieser Theile in besondern Artikeln zwar schon kürzlich gedacht, wollen sie aber hier der allgemeinen Uebersicht der Physiologie des Stammes wegen noch einmal, und zwar zum Theil noch etwas näher berühren.

Die Oberhaut findet sich an allen Theilen des Stammes, an der Wurzel, dem Stamme selbst, den Aesten, den Blättern, Blumen, Früchten, Geschlechtstheilen, nur an der Narbe

Marbe des Stempels nicht; diese ist mit feiner Oberhaut bedeckt. Sie ist zwar sehr dünn und man sieht weder mit dem bloßen noch mit dem bewaffneten Auge eine deutliche Organisation; aber doch besteht sie aus mehreren Lamellen und ist organisirt, welches letztere ihre feine Ausdünstungsöffnungen, ihre Sauggefäße, und daß sie sich, wenn sie auf was immer für eine Art verlohren geht, beständig wieder erneuert und sich mit dem Wachsthum der Pflanzen in die Länge und in die Breite ausdehnet, beweiset.

Unmittelbar unter der Oberhaut liegt eine Substanz, welche öfters sehr dunkelgrün, allzeit saftig und sehr weich und aus einer Menge sehr feiner Fäden, die auf verschiedene Art in einander laufen, zusammengesetzt ist. Duhamel (Naturgesch. der Bäume S. 51.) nennt diese Substanz die zellenförmige Hülle. Sie ist nach seiner Meinung aus einer Anhäufung des Zellengewebes entstanden. Was ihren Nutzen betrifft, so hält Duhamel dafür, daß sie die Austrocknung der unter ihr liegenden Theile verhindern könne, vielleicht auch ein Werkzeug sey, worin der Ausdünstungsstoff abgesondert werde, sie könne auch endlich zur Wiederherstellung der Oberhaut dienen. Bey unsern Untersuchungen fanden wir, daß diese zellenförmige Hülle ganz aus Zellengewebe bestehe, daß die aus der Oberhaut hervorgehenden Nebengefäße, durch welche nach Herrn Schrank's Untersuchungen die Gewächse mehr Feuchtigkeit aus der Luft einsaugen, als ausdünsten, mit ihr in Verbindung stehen, sie also das erste Receptaculum der eingesogenen Feuchtigkeit sey, welche sie den innern Theilen allmählig mittheilt und dieselben dadurch gegen das Vertrocknen schützt, und daß sich aus ihr allerdings die weggenommene Oberhaut wieder ersetze.

Die eigentliche Rinde, welche auf die zellenförmige Hülle folgt, besteht aus mehreren Schichten, welche man bey den Holzpflanzen am deutlichsten unterscheiden kann. Diese Schichten bestehen aus Gefäßen und einem zellenförmigen blasigen Gewebe. Die Gefäße liegen büschelweis und netzförmig zusammen, doch dergestalt, daß diese Bündel immer kleiner werden, je tiefer sie liegen, und die Maschen, welche die Gefäße zwischen sich lassen, nach innen immer kleiner werden. Die Maschen aller dieser Netze aber liegen dergestalt übereinander, daß ihre leeren Räume kegelförmige Höhlen bilden, die gegen die Oberhaut zu ziemlich weit, gegen

gegen das Holz zu aber sehr enge werden. Diese Höhlen sind mit den Schläuchen, (utriculis) angefüllt, welche quer durch dieselben gehen, alle Rindelagen mit einander verbindend und sich in die schon erwähnte zellenförmige Hülle endigen.

Die innere und letzte abgesetzte Rindenlage ist eine junge Schichte, welche aus weichen und saftreichen Gefäßen besteht und das Resultat des Wachsthumes eines jeden Jahres ist. Man nennt sie den Bast, *Liber*. Den Winter über theilt sie sich in zwey ungleiche Theile. Der innere größere Theil erhärtet zu einer neuen Holzlage und heißt, so lange er noch nicht völlig erhärtet ist, Splint, *Alburnum*, der äußere, kleinere Theil aber erhärtet in minderer Stärke, legt sich an die Rinde an und bildet eine neue Schichte derselben, welche im ersten Jahre, wo sie noch von keiner jüngern Schichte überdeckt und mehr zusammengedrängt wird, sich bey vielen Bäumen und Sträuchern abziehen läßt, im gemeinen Leben ihren ursprünglichen Namen behält und immer noch Bast, *Liber*, genannt wird.

In dem Baste und Splinte sieht man den innern Bau der Stämme am deutlichsten; hier erkennt man deutlich die verschiedenen Gefäße, die Fasergefäße, Spiralgefäße, Markgefäße, die das Zellengewebe bildenden netzförmigen Fasern und die in diesem Gewebe befindlichen und es durchlaufenden Schläuche.

Das Holz entsteht aus der weiteren Verhärtung des Splintes, es hat eben die Gefäße, welche dieser hat, nur sind alle Theile viel härter, viel mehr zusammengedrängt, die Zwischenräume des Netzes sind weit geringer und die Holzfasern scheinen dem ersten Ansehn nach alle parallel zu laufen. In dem Holze entdeckt man noch die Spiralgefäße. Dieses hat einige Naturforscher, welche diese Gefäße in der Rinde nicht finden konnten, veranlaßt, es für einen eigenen Körper zu halten, welcher gleich vom Anfange der Pflanzenentwicklung vorhanden und kein Absatz der innersten Rindenlage des Bastes sey. Allein die Spiralgefäße sind auch in der Rinde vorhanden. In den ganz verhärteten Schichten, welche aber auch fast gar keine Feuchtigkeit mehr führen, verschwinden sie zwar ganz, aber in den innern jüngern Schichten sind sie noch zu erkennen und desto deutlicher zu erkennen, je jünger die Schichte ist, oder je
näher

näher sie dem Baste liegt. Die Holzlagen sind größtentheils konzentrisch, doch in unserm Klima an der nach Mitternacht gekehrten Seite enger, als an der entgegengesetzten Seite. Diese Ringe werden auch Jahrringe, Jahre, genannt, weil man aus ihrer Zahl das Alter eines Baumes erkennen kann. Sie sind nach der größern oder geringern Trockenheit des Jahres, nach der Beschaffenheit der Wurzel und ihrer Aeste, auf einer Seite schwächer oder stärker als auf der andern. Auch sind die Ringe schmaler, als sonst, wann sie ein kalter Winter betroffen hat. Je stärker der Saft in den Baum tritt, desto stärker ist der Bast, folglich auch der Splint und der aus ihm entstehende Jahrring.

In der Achse des Stammes findet sich das Mark, ein zelliges, aus größeren Schläuchen, Zellen und Bläschen, als sich im übrigen Zellengewebe finden, bestehendes Gewebe. Bey den jungen Trieben vieler Holzpflanzen, z. B. bey dem Hollunder, scheint das Zellengewebe fast den größten Theil derselben auszumachen, alles ist saftig und man entdeckt beynahe keine andere Theile, als Oberhaut und vegetabilisches Fleisch oder Zellengewebe, erst späterhin, wann die Fiebern hart werden, so erscheinen die verschiedenen Theile des Stammes, welche wir bereits angegeben haben, und das Mark findet sich meistens trocken. In den jungen Trieben vieler Holzpflanzen, z. B. bey dem eben genannten Hollunder, ist ein außerordentlich großes Mark; dieses wird aber nach und nach, so wie sich die Holzlagen vermehren, so eingeengt und zusammengepreßt, daß beynahe keine Spur davon übrig bleibt. S. übrigens: Mark.

Was die Säfte der Stämme betrifft, davon s. m. die Artikel: Pflanzensäfte; Bewegung der Säfte.

Bey den Stauden findet man eine ähnliche Lage der Theile, wie bey den Bäumen und Sträuchern. Sie haben eine Oberhaut, Rinde, Holz, oder statt dessen nur ein hartes Fleisch und Mark. Eigentlicher Bast und Splint fehlen, weil bey ihnen keine Jahrringe gebildet werden, sondern ihre über der Erde befindliche Zweige jährlich absterben. Indessen hat doch die Rinde bey manchen eine innere Lage, welche weicher ist und mit dem Baste Aehnlichkeit hat.

Die innere Struktur eines einjährigen saftigen Stammes ist von jener der ausdauernden verschieden; man be-

merkt in demselben unmittelbar unter der Rinde, die aber hier dünn ist, eine äußerst feine, kaum von ihr abzusondernde Oberhaut hat, die Haut genannt wird, ein ringsum ausgebreitetes, sehr saftiges Zellengewebe, in welchem die länglichen Saströhren befindlich sind, und in der Mitte desselben ist das feine, zuweilen einem Schäume ähnliche Mark. Der ganze Bau dieser Pflanzen ist so eingerichtet, daß der Saft weit häufiger und geschwinder in die Höhe steigen und das Wachsthum der ganzen Pflanze beschleunigen kann. Zur Zeit der Befruchtung und nach derselben fangen die Gefäße des Stammes an härter zu werden und auszutrocknen, besonders jene zuerst, die zunächst an dem Marke liegen, und bilden alsdann einen hohlen walzenförmigen Körper, in dessen Achse man hier und da noch Spuren von dem nun ganz trocknen Mark antrifft. Nur findet man den Unterschied zwischen den ein- und zweijährigen und den ausdauernden Kräutern, daß bey den ersten, wann der Stamm abgestorben, auch die Wurzel und ihre Gefäße mit austrocknen und absterbe, bey den letztern aber das Zellengewebe der Wurzel und ihre Gefäße sich erhalten und saftig bleiben und die Wurzel nicht absterbe.

Die Stämme und Aeste der Pflanzen haben einen mannichfaltigen und weit ausgebreiteten Nutzen. Sie dienen zum Bau, zu Geräthen und Kunstsachen, zu Flechtwerk, Besen, lebendigen Zäunen, zur Feuerung, zu Bereitung von Asche und Salz, zu Geweben und Decken, zur Speise, zur Arznei und Würze (wozu vorzüglich die Rinde angewandt wird und auch den Vorzug hat,) zur Gerberey und zur Farbe.

S. Sibig Einleit. in die Naturgesch. des Pflanzenreichs S. 200—210. inclus.

Stamm im strengeren Verstande, *Truncus*, nennt man den Stamm der Bäume.

Stammblätter s. Blatt, 6.) in Rücksicht des Orts.

Stammloden, Zweige und junge Triebe, welche aus der Wurzel der Laubhölzer aufsteigen und wodurch sie sich außer der Fortpflanzung durch Saamen vermehren. Im gemeinen Leben nennt man sie auch Ausläufer.

Stand-

Standplatz der Gewächse. In der freyen Natur wachsen nicht alle Gewächse überall. Die meisten sind an gewisse Himmelsstriche gebunden (s. Pflanzen, Geschichte derselben.) Aber auch in diesen Himmelsstrichen erfordert jede Pflanzenart eine ihr zuträgliche Mischung des Bodens, und auf diesem beruhen ihre besondern Standplätze. Es lassen sich hier vorzüglich folgende unterscheiden: 1.) das Meer, mare; 2.) der Meeresstrand, littora; 3.) Quellen, fontes; 4.) Flüsse und Bäche, fluvii et rivi; 5.) Ufer der Flüsse und Seen, ripae; 6.) Seen, lacus; 7.) Teiche, piscinae; 8.) stehende Wasser, stagna; 9.) Gräben, fossae; 10.) Sümpfe, paludes; 11.) Brüche, uliginosa; 12.) Torfmoore, caespitosa, caespitosae paludes; 13.) Derter, welche zu Zeiten überschwemmt sind, inundata; 14.) Rücken der höchsten Gebirge, oder Alpen, Alpes, Jura altissimorum montium; 15.) Voralpen, subalpina, Berge oder Gebirgslagen, die die Alpenhöhe zwar nicht haben, aber doch beträchtlich höher als die gewöhnlichen Berge sind; 16.) Niedrigere Gebirge und Hügel, montes et colles; 17.) Kahle Felsen, rupes; 18.) erhabene Ebenen, campi; 19.) dichte dunkle Wälder, haine, nemora; 20.) lichte ausgehauene Wälder, sylvae; 21.) Laubholzwaldungen, welche man nach der Gattung des Holzes unterscheidet, als a.) Eichenwälder, querceta; b.) Buchwälder, fageta; c.) Birkenwaldung, betuletum; d.) Erlengebüsch, alnetum; e.) Weidengebüsch, salicetum, u. s. w. 22.) Schwarzwälder, pineta; 23.) Brandstellen, besonders von Kohlenmeilern, Carbonariae; 24.) Vorsaum der Wälder, margines sylvarum; 25.) Heiden, Heideplätze, ericeta; 26.) Wiesen, prata; 27.) Triften, pascua; 28.) bebaute Acker, agri, culta; 29.) Brachäcker, arva; 30.) Ackerränder, Raine, Versurae; 31.) Gartenland, Humus, culta; 32.) Dungplätze, fimeta; 33.) Ruinen, Schutthaufen, Ruinae, ruderata; 34.) alte Mauern, muri, habitacula; 35.) Landwege, viae.

Die Arten des Bodens werden übrigens nach den verschiedenen Mischungen derselben angegeben, und sind 1.) der sandige, arena, und zwar a.) der eigentliche sandige Boden, arena vulgaris; b.) der Flugsand, arena mobilis; c.) der gemischte Sandboden, arena mixta; 2.) der Kalkboden, terra calcarea; 3.) der Thonboden, terra argillacea; 4.) der mergelige, oder aus Thon und Kalk zusammengesetzte Boden, terra margacea. — Von diesen verschiedenen Boden finden

sich indessen noch viele besondern Abänderungen, nach den verschiedenen Graden der Mischung der Theile.

Staub f. Pollen.

Staubbeutel, Staubkolben, Staubbalg, Anthera; In dem Artikel: Befruchtungswerkzeuge männliche, haben wir bereits den Begriff von Staubbeutel gegeben. Wir wollen hier noch einiges von diesem Pflanzengorgan nachhohlen.

Gärtner theilt die Antheren in feste, *solidas*, und fächerige, *loculamentosas*. Jene, sagt er, sind aus einer einförmigen, fast hornartigen, oder fleischigten Substanz gebildet, haben inwendig keine Fächer, enthalten keinen Pollen, sondern bestehen ganz aus Gefäßen und Zellengewebe, worin sich das männliche Dehl erzeugt, welches durch ihre Poren zur Zeit der Reife sanft ausfließet. Diese hingegen haben inwendig eine oder zwey Höhlen oder Fächer, worin sich der Pollen findet, bestehen aus einer besondern schwammig; lederartigen Substanz, und öffnen sich zur Zeit der Reife entweder an der Spitze mit einem Loche, oder zerspringen in Klappen und schleudern den in ihnen enthaltenen Pollen oft mit Gewalt weg. — Allein diese Eintheilung können wir nicht anerkennen. Alle Antheren sind fächerig; Gärtners *Anthera solida*, welche sich bey den Orchideen und Asclepiadeen findet, ist keine Anthere, sondern ein unbedeckter Pollen.

In Rücksicht der Art wie der Staubbeutel an dem Träger befestiget ist, ist er

aufrecht, *erecta*, wenn er mit seiner Basis auf der Spitze des Trägers steht;

ausliegend, *incumbens*, der wagerecht oder auch schief auf dem Filamente befestiget ist;

seitwärts befestiget, *lateralis*, der mit der einen Seite an der einen Seite der Spitze des Trägers befestiget ist;

beweglich, *versatilis*, wenn die beyden vorhergehenden Arten ganz leicht mit dem Träger zusammenhängen, daß die mindeste Bewegung den Staubbeutel hin und her bewegt;

angewachsen, *adnata*, wenn er an der Seite, zuweilen in

in der Mitte des Trägers fest und unbeweglich angewachsen ist.

sitzend, *sessilis*, welchem der Träger fehlt.

In Rücksicht des Zusammenhangs unter sich sind die Staubbeutel:

frey, *liberae*, welche weder mit einander verwachsen sind, noch auf irgend eine Weise zusammenhängen;

zusammenhängend, *cobaerentes*, welche entweder durch Häkchen, oder Borsten, oder Wolle, oder auf sonst irgend eine Weise zusammenhängen, ohne mit einander verwachsen zu seyn; z. B. *Jasione*, *Viola*;

verwachsen, *connatae*, wenn mehrere in eine Röhre zusammengewachsen sind, wie bey Linnes Syngenesisten.

gedoppelt, *didymae*, wenn auf einem Träger zwey mit einander verbundene Staubbeutel stehen;

beysammenstehend, *confocatae*, wenn auf einem Träger mehrere freye Staubbeutel stehen. Man unterscheidet sie nach der Zahl, als:

gepaart, *geminatae*, wenn zwey baysammen stehen;

gedritt, *ternatae*, wenn drey baysammen stehen; u. s. w.

In Rücksicht seiner eigenen Gestalt:

kugelförmig, *globosa*;

länglich, *oblonga*, der lang und an beyden Enden schmaler zu laufend ist;

linienförmig, *linearis*, der lang, flach, und überall gleich breit ist;

nierenförmig, *reniformis*, der auf der einen Seite rund, auf der andern aber tief eingebogen ist;

pfeilförmig, *sagittata*, der lang, zugespitzt und an der Basis in zwey Theile gespalten ist;

zweyspaltig, *bifida*, der linienförmig, aber oben und unten in zwey Theile gespalten ist;

schildförmig, *peltata*, der zirkelförmig auf beyden Seiten flach und in der Mitte am Staubfaden befestiget ist;

gezähnt, *dentata*, der am Rande mit Zähnen versehen ist;

haarig

haarig, *pilosa*, welcher mit Haaren besetzt ist;
gefranzt, *cristata*, wenn mehrere knorpelartige Spitzen
an der Seite oder auch an der Basis sitzen;

eckig, *angulata*, der mehrere tiefe Furchen hat, so daß
daraus vier oder mehrere Ecken entstehen;

In Rücksicht der Fächerzahl und der Art sich zu öffnen:

einfächerig, *unilocularis*, nur mit einer innern Höhle;

zweyfächerig, *bilocularis*, inwendig durch eine Scheidewand in zwey Höhlen getheilt;

an der Seite aufspringend, *latere dehiscens*;

an der Spitze aufspringend, *apice dehiscens*.

Die Größe der Staubbeutel ist verschieden; überhaupt
sind es meistens die kleinsten und zartesten unter den Blus-
mentheilen, doch haben einige Blumen auch große und
schöne Staubbälge, wie z. B. die Lilie, die Tulpe; bey an-
dern aber sind sie sehr klein, wie bey dem Thymian; auch
ist nicht immer zwischen der Größe der Blumen und jener
der Staubbehälter ein gewisses Verhältniß, da einige ziem-
lich große Blumen ziemlich kleine Staubbeutel haben, und
so im Gegentheil. Die Veränderung, welche mit diesen
Blüthetheilen in Ansehung ihres Wachsthumes vorgeht,
ist ebenfalls merkwürdig; dann sie haben vor allen Pflanz-
entheilen dieses besonders, daß sie, da alle andere nach
und nach an Größe zunehmen, man mag sie in einer ge-
schlossenen Blume, oder die noch kaum merkbare Blume im
tragbaren Knollen und Zwiebeln betrachten, dieselben im-
mer so groß und dick gefunden werden, daß sie die ganze
Höhle derselben ausfüllen und weit um die Hälfte ansehn-
licher sind, als das Pistill. (s. Gledisch verm. bot. Abhandl.
herausgegeb. von Gerhard, 1. B. Berl. 1789. S. 34.)

Die eigentlichen wahren Staubkolben sind, wie wir be-
reits angeführt haben, immer ein- oder zweyfächerig.
Die innere Fläche der Fächer ist sammetartig, ungleich und
hat viele kleine Grübchen. Darauf findet man ein Zellenge-
webe, oder einen Haufen von mehreren Fächern, welche
Gemeinschaft mit einander haben, und im Anfange mit einer
hellen dünnern, nachher mit einer dickern Feuchtigkeit, die
verschieden gefärbt ist, angefüllt sind. Dieses Zellengewebe
ist

ist in unreifen Staubkolben sehr häufig und dick, wird aber allmählig dünner, und verschwindet endlich ganz, wenn die Zeit des Aufspringens bey ihnen nah ist. Die ganze äussere Oberfläche der Staubkolben umgiebt eine zarte durchsichtige Haut, welche eine Fortsetzung der äussern Membrane der Träger ist, und auf eben die Art die Staubbälge in zwey Fächer, wie das Brustfell die Brust in zwey Höhlen theilt. Auch an den Staubbälgen hat man schon lange die netzförmige Structur, welche von den Spiralgefäßen herrührt, durch Vergrößerungsgläser beobachtet.

Wenn die Staubkolben ausgewachsen und reif sind, so springen sie auf verschiedene Weise auf. Bey einigen geschieht dieses sehr jähling und geschwind, bey andern aber sehr langsam und allmählig. Die Ursache dieses Aufspringens liegt theils in den Häuten des Staubkolbens, theils in der Reife der Staubkügeln, und das Aufspringen geschieht meistens bey Sonnenaufgang. Wann sie sich des Saamenstaubes entladen haben, so schrumpfen sie zusammen und fallen endlich ab.

S. Sibig Einleit. S. 54 — 58.

Staubbeutelrohr. Die kleine Röhre, welche bey den Syngenesiten durch das Zusammenwachsen der in einem Kreise stehenden Staubfäden gebildet wird. Jeder der fünf zusammengewachsenen Staubbeutel springt inwendig auf, so daß der Stempel, indem er durchwächst, mit der Narbe den Blumenstaub herauschiebt und dadurch befruchtet wird.

Staubfäden, Stamina, die männliche Befruchtungswerkzeuge, welche aus dem Faden, Träger, *filamentum*, und dem Staubbeutel bestehen. s. Befruchtungswerkzeuge, männliche; Träger; Staubbeutel.

Bey Pflanzensystemen, welche auf die Zahl der Staubfäden gegründet sind, zählt man diese von eins bis zwölf, und alsdann nennt man sie bestimmte Staubfäden, *Stamina definita*, und die Abtheilungen benennt man nach der Zahl der Staubfäden, als: einmännige, zweymännige, drey-männige Blüthe, *flos monander, diander, triander* u. *monostemon, distemon, tristemon* &c., sind aber mehr als zwölf in einer Blume, so zählt man nicht weiter, nennt die Blume viel-

vielmännig, *polyander*, *polystemon*, und die Staubfäden selbst unbestimmte Staubfäden, *Stamina indefnita*. Uebrigens muß man nicht die Staubbeutel (wenn diese nicht stiellos sind) sondern die Fäden zählen.

Was die Verschiedenheiten der Staubfäden in Rücksicht des Verhältnisses unter sich, des Verhältnisses zu den sie umgebenden Theilen und ihre Verbindung unter sich, des gleichen ihren Ursprung betrifft, s. den Artikel: Träger.

Was die Lage und Befestigung der Staubfäden betrifft, so sind sie befestiget

am Kelche, *Stamina perigyna*,

an der Krone, *epipetala*,

am Stempel, *epigyna*,

am Blumenboden unter dem Fruchtknoten, *hypogyna*.

daher die Eintheilung der Pflanzen in *Calycostemones*, *petalostemones*, *stylostemones* und *thalamostemones*. Stehen die Staubfäden in besondern Blüthen abgesondert vom Pistille, so nennt sie Jussieu *Stamina idiogyna*.

Staubfadenrohr, wann die Träger der Staubfäden ganz oder zum Theil in einen röhrigen Körper verwachsen sind, welchen gewöhnlich der Griffel durchdringt.

Staubkolben s. Staubbeutel.

Staubweg, eine sehr unschickliche Benennung des Griffels; dann nicht der Pollen passirt durch denselben bis zu dem Ovarium, sondern das aus dem Pollen ausfließende männliche Dehl.

Staude, *Suffrutex*, eine holzigte Pflanze, deren Wurzel ausdauert, die Aeste aber jährlich mit dem Winter über der Erde absterben.

Steckreiser, abgeschnittene Zweige von Bäumen oder Sträuchern mit einigen Knospen, welche man in die Erde pflanzt, wo sie Wurzel treiben und ein neuer Baum oder Strauch werden.

Steins

Steinfrucht, Drupa, ist eine Frucht wo unter einer Rinde von verschiedener Textur und Consistenz ein nußartiges mit der Rinde verwachsenes Gehäuse verborgen ist.

Linne und Gärtner schränken den Begriff der Steinfrucht nur auf solche Früchte ein, welche nur ein einziges nußartiges Gehäuse unter der Rinde haben, und zählen diejenigen Früchte, bey welchen sich mehrere solcher Gehäuse finden, zu den Beeren und nennen sie *baccas pyreniferas*, welche sogar Gärtner der Apfelsfrucht zuzählen will; allein nach dieser Bestimmung würde es in manchen Fällen sehr schwankend seyn, ob man eine Frucht eine Steinfrucht oder eine *baccam pyreniferam* nennen sollte. In der Gattung *Mespilus Ehrharti* finden sich Spezies mit mehreren und mit einem Steinkerne, welche weder Natur noch Kunst in mehrere Gattungen zu zerlegen erlauben würde, ja bey einer und derselben Art, z. B. bey *Crataegus Oxyacantha* finden sich Früchte mit einem und mit zwey Steinkernen; es würden sich also hier in einer und derselben natürlichen Gattung, ja bey einer und derselben Art, Steinfrüchte und Beeren finden, welches doch gewiß aller Philosophie widerspricht. Die Zahl eines Theils kann doch an dem Wesen einer Frucht gewiß nichts ändern. Andere Botanisten, z. B. *Medicus*, *Ehrhart*, erweitern daher den Begriff der Steinfrucht mit Recht dahin, daß sie auch die *baccas pyreniferas* Gaertn. oder die Früchte, welche unter ihrer Rinde mehrere Steinkerne oder Nüßchen haben, mit darunter begreifen.

Die Steinfrüchte unterscheiden sich

a.) nach der Consistenz der Rinde, nach welcher sie sind

beerenartig, *baccatae*, bey welchem die Rinde aus einem mehr oder weniger saftigem Fleische besteht. Diese sind entweder

fleischig, *carnosae*, wenn das Fleisch eine ziemlich feste Consistenz hat, und sich leicht schneiden läßt, z. B. *Prunus*, *Perlica*; oder

markig, *pulposae*, wenn das Fleisch weich, breysartig ist, und sich nicht schneiden läßt, z. B. *Lantana cornus sanguinea*, *alba* &c.

saftlos, trocken, *exsuccae*, welche eine einförmige trockne, entweder häutige oder lederartige, oder schwammige Rinde haben, z. B. *Sparganium*, *Gaura*, *Amygdalus* u. s. w.

faserig

faserig, *fibrosae*, welche, solange sie frisch sind, in nichts von den beerenartigen, und wann sie trocken sind, in nichts von den saftlosen verschieden zu seyn scheinen, darin aber von beyden unterschieden sind, daß ihre Rinde größtentheils aus beinartigen Fasern, die aus der Nußschale entspringen, zusammengesetzt ist, z. B. bey *Coccus*, *Mangifera*, *Pedaliium* &c.

Herr Medicus nennt die erste Art, die beerenartigen, saftige oder wahre Steinfrüchte, *Drupas succulentas* s. *veras*, die beyden letzten Arten aber, die saftlosen und faserigen, begreift er unter dem Namen der rindenartigen Steinfrüchte, *Drupae corticosae*.

b.) Nach der Zahl der Nüsse, welche in die Rinde eingeschlossen sind:

mit einer Nuß, *drupa monopyrena*, z. B. *Prunus*;

mit mehreren Nüssen, *drupa polypyrena*, z. B. *Rhamnus Alaternus* L. *Mespilus germanica* L. *pyracantha* L. &c.

c.) nach der Fächerzahl der Nüsse:

einfächerig, *unilocularis*, wann die Nuß nur eine einzige Höhle hat; z. B. *Prunus*, *Cerasus* &c.

mehrfächerig, *plurilocularis*, wann sie mehrere Höhlen hat; z. B. *Cornus* Linn. mit zwey Fächern; *Melia Azederach* L. mit fünf Fächern.

d.) Nach dem Stand, den sie als Fruchtknoten in Rücksicht der ganzen Blüthe hatten:

über der Blüthe, obere Steinfrucht, *Drupa supera*, diese ist oft auf der einen Seite mit einer Nath bezeichnet, *surcuvata drupa*, ob sie gleich nicht aufspringt und übrigens ganz eben; z. B. *Prunus*, *Cerasus*.

unter der Blüthe, untere Steinfrucht, *drupa infera*, diese hat selten eine Nath, ist aber oft genabelt, *umbilicata*, d. i. von dem stehengebliebenen Kelche gekrönt, z. B. *Crataegus*, *Mespilus*.

e.) Nach der Dehiscenz: Die Steinfrüchte bleiben beständig geschlossen und springen nie auf, nur *Amygdalus* macht eine Ausnahme, denn die saftlose Steinfrucht derselben springt zur Zeit der Reife auf. *Perfica*, welche eine saftige,

tige nicht auffspringende Steinfrucht hat, verdient also mit Recht davon getrennt zu werden. Einige Steinfrüchte, z. B. von *Crataegus*, *Oxyacantha* und *monogyna*, von *Mespilus* *Phaenopyrum* Ehrh. und *Mespilus* *Coroneaster*, sind an der Spitze beständig offen, und die Steinchen schauen heraus.

Uebrigens unterscheiden sich die Steinfrüchte in Rücksicht der Gestalt und der Oberfläche sowohl der Rinde als der darinn enthaltenen Nuß noch auf vielfache und mannigfaltige Art.

Stephanidophytum, von *στανιδιον* in Gestalt einer Krone, und *φυτον*, Pflanze, solche Pflanzen, bey welchen die untere Frucht oder der untere Saamen mit Zähnen, einer äussern Blumendecke, Haarkrone und dergleichen bleibenden Theilen gekrönt ist. Die fünfte Gattung oder Familie im Reckerschen Pflanzensysteme.

Stellatae, Bartsch, Linné. Die 47te von Linnes und 62te von Bartschens natürlichen Pflanzenfamilien. Die hierher gehörigen Pflanzen haben eine vier bis sechstheilige Blumenkrone, vier bis sechs Staubfäden, und zwey bis drey freye Saamen. Die Blätter stehen gewöhnlich quirlsförmig. Linne rechnet hierher 1.) die Gattungen *Phyllis*, *Richardia*, *Crucianella*, *Spermacoce*, *Sherardia*, *Galium*, *Asperula*, *Scabrita*, *Valantia*, *Hedyotis*, *Knoxia*, *Diodia*, *Rubia*, *Anthospermum*, *Rubia*. 2.) die Gattungen *Ophiorniza*, *Spigelia*, *Houstonia*, *Oldenlandia*; 3.) die Gattungen *Coffea*, *Psychotria*, *Cornus*, *Samara*, *Jxora*, *Pavetta*. Nur die in der ersten Abtheilung stehenden sind wahre *Stellatae*. *Stemon* ist so viel als *Stamen*, s. Staubfaden.

Stemonodeae, Wachendorf. Pflanzen, welche nur Blüthen mit Staubfäden oder bloß männliche Blüthen haben.

Stempel s. Befruchtungswerkzeuge weibliche.

Stengel, *Caulis* in sensu stricto, eine Art des Stammes, nemlich der Stamm der kleinen Sträucher, Halbsträucher und der Kräuter, welcher Blätter und Blüthen trägt. Seine Verschiedenheiten ergeben sich aus dem Artikel: Stamm.

Stengelblätter. f. Blatt in Rücksicht des Driß.

Sternförmige f. Stellatae.

Stielknospen, Gemmae periolares, sind bey Sukon Knospen, die bey den Blattstielen stehen.

Stigma f. Narbe.

Stigmatostemonen, Pflanzen, deren männliche Befruchtungswerkzeuge an der Narbe befestiget sind. Z. B. Aristolochia.

Stimuli f. Brennsitzen.

Stipes f. Strunk.

Stipula, Blattansatz, f. Blattansätze.

Stipulatio L. die Lage und Beschaffenheit der Blattansätze.

Stolones f. Wurzelsprossen.

Storchschnäbel f. Gruinales.

Sträucher, frutices, ausdauernde Holzpflanzen, welche nah über der Erde schon sich in Aeste theilen und den Winter nicht von der Wurzel weg absterben.

Strahl, Radius, der äussere Kreis, welcher bey zusammengesetzten, gehäuftten, Dolden- und Trugdoldenblüthen von den äussern größern Blüthchen gebildet wird. Z. B. Bellis perennis, Scabiosa columbaria, Heracleum Sphondylium, Viburnum Opulus.

Strahlenblume f. Blumenkrone allgemeine.

Strauß, Thyrsus, eine gedrängte steife Rispe, die so dicht zusammenstehende Aeste hat, daß das Ganze eine eiförmige oder fast eiförmige Gestalt hat. Z. B. Ligustrum vulgare.

Striegeln, Strigae, flache, am Grunde breite, meistens etwas steife Haare.

Siro-

Strobilus f. Zapfen.

Strophiola Gaertn. sind Nebentheile des Saamens, nemlich schwammige, drüsenartige oder schwülige Fortsätze, welche meistens länglich sind und sich blos an der einen Seite des Saamens, nemlich an der Bauchseite desselben, finden, z. B. bey *Aristolochia*, *Antirrhinum* &c.

Structura plantarum f. Bau der Pflanzen.

Strunck, **Stripes**, eine Art des Stammes, nemlich der Stamm der Palmen, der Farrenkräuter und der Pilze.

Stützen, **Fulcra**; Unter diesem Namen begreifen die Botanisten alle Theile der Pflanze, welche von dem Stamme, der Wurzel, den Blättern und Blüthen verschieden sind, aber zur Aufrechthaltung, Bedeckung, Vertheidigung, oder zu andern Zwecken dienen. Herr Willdenow rechnet hierher die Blattansätze, *Stipulae*, die Deckblättchen, *Bractae*, die Blattscheide, *Vagina*, die Blumenscheide, *Spatha*, den Schlauch, *Ascidium*, die Blase, *Ampulla*, das Blatthäutchen, *Ligula*, die Hülle, *Involucrum*, den Wulst, *Volva*, den Ring, *Annulus*, den Hut, *Pileus*, die Decke, *Indusium*, die Ranke, *Cirrus*, die Knospe, *Gemma*, den Knoten, *Gongylus*, den Fortsatz, *Propago*, die Drüse, *Glandula*, den Dorn, *Spina*, den Stachel, *Aculeus*, die Granne, *Arista*, das Haar, *Pilus*.

Stylodeae Wachendorf. Pflanzen, deren Blüthen nur Pistille haben; weibliche Pflanzen.

Stylostemones, Pflanzen, bey welchen die männlichen Geschlechtstheile an den Griffel befestiget sind, z. B. bey den Orchiden.

Stylus f. Griffel.

Styriodophytum, von *στυριον*, in Gestalt eines Kreuzes, und *φυτον*, Gewächs; Pflanzen mit kreuzförmigen Blumen und Schotenfrüchten. (Linnes *Tetradynas* misien.) Neckers 38te Gattung oder Familie.

Succulentae Batsch. Die siebente von Herrn Batschens Familien, wozu Jussieus *Semperviva* gehören. Uneigentlich zieht Herr Batsch auch die Gattungen *Adoxa* und *Chrysosplenium* hierher, welche nicht eigentlich hierher passen und von Jussieu mit mehrerem Rechte den *Saxifragis* zugezählt werden.

Succulentae Linn. Finnes 13te Familie, wozu er Pflanzen zählt, welche meistens fleischige Blätter haben, nemlich die Gattungen *Cactus*, *Mesembryanthemum*, *Tetragonia*, *Aizoon*, *Sempervivum*, *Septas*, *Sedum*, *Cotyledon*, *Rhodiola*, *Crassula*, *Tillaea*, *Anacampseros*, *Portulaca*, *Claytonia*, *Chrysosplenium*, *Heuchera*, *Saxifraga*, *Mitella*, *Pentstemon*, *Geranium*, *Linum*, *Oxalis*, *Zygophyllum*, *Adoxa*, *Fagonia*, *Tribulus*, *Neurada*, *Averrhoa*.

Sufficientes Wachend. Pflanzen, deren Blüthen männliche und weibliche Geschlechtstheile haben, Pflanzen mit Zwitterblüthen, welche sich also selbst genug sind und zur Befruchtung nicht die Hülfe anderer Blüthen nöthig haben.

Suppenkräuter f. *Oleraceae*.

Surculus f. Moosstengel.

Sygolliphytum Neck. von *συγκλλησις*, Zusammensetzung, und *Φυτον*, Gewächs; Gewächse, bey welchen die Blumen so fest mit der Frucht verbunden sind, daß sie davon getrennt werden können. Von Neckers zehnte Gattung oder Familie.

Symphyantherae, von *συμφύωμαι*, ich wachse zusammen, und *anthera*. Pflanzen, deren Staubbeutel zusammengewachsen sind.

Symphyostemonos, Pflanzen, bey welchen die untern Theile der Staubfäden, die Träger, in einen oder mehrere Körper, ganz oder zum Theil verwachsen sind.

Synarmophytum Neck. von *συναρμοξω*, ich vereinige mich, und *Φυτον*, Gewächs; Gewächse, welche beyde Geschlechter vereinigt und verborgene Staubfäden haben. Von Neckers 41te Gattung oder Familie.

Syna-

Synathrophytum, Neck. von συναρποιζω, ich dränge zusammen, sammle, und Φυτον, Gewächs; Pflanzen, welche sehr viele Staubfäden und mehrere aufspringende zusammengehäufte Früchte haben. Von Neckers 27te Sattung oder Familie.

Syngenesia, die neunzehnte Klasse im Linneischen Pflanzensysteme, welche die Pflanzen mit in eine Röhre verwachsenen Staubbeuteln enthält.

Syngenesistae, Pflanzen mit zusammengewachsenen Staubbeuteln.

Systellophytum Neck. von συστellaω, ich ziehe zusammen, und Φυτον, Gewächs; Pflanzen mit einer einfachen bleibenden Blumendecke, welche an den Säamen so anschließt, daß beyde nur eins ausmachen.

System der Gewächse, s. Pflanzensystem.

Z.

Tagesblumen; Blumen, welche sich des Morgens öffnen, den Tag über blühen, und sich des Abends schließen. Manche blühen nur einen Tag und öffnen sich den andern Morgen nicht wieder, manche blühen zwey, manche mehrere Tage.

Tela cellulosa s. Zellgewebe.

Telejanthae Wachend. von τελειω, perficio, ich vollende, mache vollständig, und ανθος, Blume; Pflanzen mit vollständigen Blüthen, in Rücksicht des Geschlechts, welche nemlich männliche und weibliche Theile zusammen haben.

Temperatur der Gewächse. So wie das Leben der Thiere von der äussern Wärme abhängt, eben so verlangen auch die Gewächse einen bestimmten Grad derselben. Pflanzen aus wärmeren Gegenden verlangen, eben so wie Thiere aus solchen Gegenden, mehr Wärme, als die, denen die Natur ein kaltes Klima zur Wohnung angewiesen hat.

Dieses sind längst bekannte und durch die Erfahrung hinlänglich bestätigte Thatsachen. Ob aber die Pflanzen, wie die Thiere, einen bestimmten eigenthümlichen Grad der Wärme haben, und denselben, das Medium, worinn sie leben, mag seine Wärmegrade bis zu einem gewissen Ziele vermehren oder vermindern, behalten, ist eine Frage, deren Beantwortung wir unsern Lesern schuldig zu seyn glauben.

Das Vermögen Wärme zu erzeugen und sich durch einen bestimmten Grad derselben gegen die nachtheiligen Folgen der Vermehrung oder Verminderung der äussern Wärme bis zu einem gewissen Ziele zu schützen, hat man lange Zeit vorzüglich und fast nur allein auf die mit wahren Lungen versehene Thiere eingeschränkt. Von Fischen, Amphibien, Insekten und Würmern glaubte man und wollte es durch Versuche erwiesen haben, daß sie keinen eigenthümlichen Wärmegrad besäßen, sondern bloß die Temperatur des sie umgebenden Medium annähmen und sich also, wie andere unbelebte unorganische Körper, bloß leidend verhielten. Noch weniger wagte man es den Vegetabilien einen eigenthümlichen Wärmegrad zuzuerkennen.

Aber Leben und Wärme, es sey in welchem Grade es wolle, scheinen, wie Herr Doctor Schöpf ganz recht sagt, unzertrennlich mit einander verbunden zu seyn, und gewiß ist es, daß man die genaue Bestimmtheit über den Grad der eigenthümlichen Temperatur der sogenannten kaltblütigen Thiere und der Pflanzen bisher vermißt hat. Läge es nicht ausser den Gränzen des gegenwärtigen Werkes, so könnten wir durch mehrere Versuche und Erfahrungen erweisen, daß Fische und Amphibien eine eigenthümliche Temperatur besitzen; und wer sich nur eine kurze Zeit mit Insekten sammeln beschäftigt hat, wer im Winter die im Freyen hängende Puppen, die unter eine dünne Erdschichte, bloß unter ein wenig Moos verborgenen Raupen und Puppen aufgesucht hat, wird gefunden haben, daß sie, wenn auch der Frost mehrere Fuß tief in die Erde gedrungen, doch gesund und munter erhalten waren und zur bestimmten Zeit die Schmetterlinge sich aus ihnen entwickelten, daß sie also vermöge einer eigenthümlichen Temperatur der Kälte und dem Froste widerstehen konnten. Aber wir wollen von unserer Bahn nicht abweichen, und bloß die Frage: Haben die Gewächse eine eigenthümliche Temperatur? hier zu beantworten suchen.

Wären

Wären die Pflanzen Körper, welche gar keine eigenthümliche Temperatur besäßen, sondern bloß die Temperatur des sie umgebenden und auf sie wirkenden Mediums annähmen, so würde man keinen Unterschied zwischen Gewächsen heißer, gemäßigter und kalter Gegenden gewahr werden (s. Pflanzen, Geschichte derselben,) sondern alle Pflanzen würden auch aller Orten wachsen, leben und gedeihen können; es würde ihnen dann gleichgültig seyn, welchem Grade der Wärme sie ausgesetzt wären, und sie würden uns bloß als Maschinen erscheinen, die nicht von einer eigenthümlichen Lebenskraft, sondern bloß von äußern Einflüssen regiert würden. Es hat die Vorsehung allen Pflanzen eine gewisse eigenthümliche Temperatur mitgetheilt, und nach derselben hat sie auch jeder Pflanze, so wie jedem Thiere, einen gemessenen Umfang von Wärme bestimmt, innerhalb welchem sie wachsen, ihre Vollkommenheit erreichen und die Absichten ihres Daseyns erfüllen kann. Bey einigen ist die eigenthümliche Wärme schwach, es ist ihnen ein beträchtlicher Grad von Kühle mitgetheilt, und sie erfordern daher eine stärkere auf sie wirkende äußere Wärme, welche, wann sie ausser ihrem heimischen Klima wachsen sollen, ihnen durch Kunst gegeben werden muß. Andere haben einen hohen Grad von eigenthümlicher Wärme, und wissen sich mit gar wenig äußerer Wärme zu behelfen, sie gedeihen, wachsen und blühen selbst bey starrender Kälte. Viele haben eine solche glückliche Temperatur, daß sie beträchtlichen Graden sowohl von Hitze als von Kälte widerstehen und sich leicht an Abwechselung von Hitze und Kälte gewöhnen können. Die Pflanzen aus den wärmern europäischen Ländern zeigen sich schon merklich empfindlich gegen eine Kälte von 45—40 Graden; und die aus dem heißen Erdstriche ertragen eine Wärme von 110—120 Graden (Fahrenheit.) hingegen sterben schon die meisten davon bey einer Kälte von nur 50 Graden. Die Pflanzen kalter Länder und hoher Gebirge ertragen die größte Kälte ohne allen Schaden, zwischen Eis und Schnee befinden sie sich wohl, vertragen aber kaum eine Wärme von 86 Graden Fahrenheit. Daher kommt es, daß Pflanzen, welche in Lappland auf ebenem Boden wachsen, in südlichern Gegenden nur die Gebirge und weiter südlich die Alpen bewohnen. Wenn man diese Pflanzen in ein Treibhaus, oder in einem warmen Garten pflanzt, so fangen sie zuerst an schwelgerisch zu wachsen, aber in kurzer Zeit erschöpfen sie

sich und sterben dahin. Wärme erfordernde Pflanzen hingegen in eine kalte Lage verpflanzt hören erst auf zu wachsen, verlieren dann ihre Blätter, bringen weder Blüthen noch Früchte, ihre Theile entwickeln sich nicht, ihre Säfte erstarren und mit ihnen geht Gesundheit und endlich das Leben selbst verloren.

Indessen da wir keine Gelegenheit haben, die Pflanzen der heißen und kalten Zonen in ihrem ursprünglichen Vaterlande zu beobachten, und da dieselben, wenn wir sie auch darinn beobachten könnten, nicht so sehr der Abwechselung der Witterung, bald einer drückenden Hitze, bald einer empfindlichen Kälte, wie die der gemäßigten Zone, ausgesetzt sind, so können wir auch weit weniger das Daseyn einer eigenthümlichen Temperatur und die für sie wohlthätigen Folgen derselben, beobachten, und man könnte die von uns angeführten Erscheinungen, die sich bey ihnen in Rücksicht der Ertragung der Hitze oder Kälte zeigen, bloß als Resultate der Verschiedenheit ihrer Organisation, der Beschaffenheit ihrer Säfte und des Einflusses der äussern Temperatur auf dieselben ansehen. Allein bey den Pflanzen der gemäßigten Himmelsstriche, welche bey einem beständig gleichen Organismus bald eine sehr große, sengende Hitze, bald eine außerordentliche Kälte ertragen, und bey allen, oft sehr schnell aufeinander folgenden, Abwechselungen der Witterung doch frisch und gesund bleiben, kann man eine eigenthümliche Temperatur nicht verkennen. Wir wollen einige Beweise für diese Behauptung anführen.

Pflanzen, oder Theile von Pflanzen, welche einmal gefroren waren, sind getödtet, oder haben das Vermögen ferner zu vegetiren, als worin das Pflanzenleben besteht, gänzlich und auf immer verloren, und man schäzet eine Pflanze für erfroren, wenn sie nach ausgestandener Kälte anfängt welk zu werden und aufhört die sonst gewöhnlichen Erscheinungen darzustellen. Ehe aber in wirklicher Vegetation stehende Pflanzen gefrieren, müssen sie erst getödtet werden, dann kein belebter Körper kann, so lange noch Leben in ihm ist, gefrieren; (s. Freyer de vita. Blumenbach medicin. Bibl. 2ter Band S. 458.) aber getödtet werden kann eine Pflanze oder ein Theil derselben durch einen weit geringeren Grad von Kälte, als zum Gefrieren ihrer Säfte nothwendig ist. Nun aber überleben Bäume und Pflanzen in verschiedenen Gegens

Gegenden und unter verschiednen Umständen große und die heftigsten Grade der Kälte; sie waren daher nicht getödet, nicht gefroren, und haben folglich der Kälte widerstanden.

Eine der ersten und der wichtigsten Quellen, aus welcher diese Widerstandsfähigkeit entspringt, ist die Lebenskraft, dieses allgemeine Attribut aller organischer Körper, welches sich aus den davon abhängenden Erscheinungen leichter erkennen als erklären läßt. Gunter bewies durch Versuche, daß ein lebendes Blatt ungleich langsamer gefror, als ein schon vorher durch den Frost getödetes; dann jenes mußte, ehe es gefrieren konnte, erst durch den Frost getödet werden.

Die Lebenskraft hängt aber nicht allen Pflanzen, auch nicht allen Theilen einer und derselben Pflanze, in gleichem Maße an. Eine noch junge Pflanze hat eine schwächere Lebenskraft, als eine alte; eine kranke hat eine schwächere als eine gesunde. Daher erfriert eine junge Pflanze weit eher, als eine ältere; eine kranke weit eher als eine gesunde. Bäume und Sträucher sind gleichsam zusammengesetzte Pflanzen, folglich nicht in allen Theilen gleichalt, und also auch nicht in allen Theilen mit gleichstarker Lebenskraft versehen. Daher erfrieren die jungen Triebe weit eher als die ältere, kranke Theile, in welchen die Lebenskraft schon geschwächt war, eher als die gesunden.

Zwar äußert sich diese Lebenskraft nicht in steter ununterbrochener und gleichförmiger Thätigkeit; im Winter wird ihre Wirksamkeit bey unsern Bäumen und Pflanzen auf eine Zeitlang vermindert, aber darum noch nicht aufgehoben und vernichtet. Eben so wenig als man sagen kann, daß bey dem Marmelthiere, bey den Siebenschläfern, bey den Insekten, welche den Winter in einer Erstarrung liegen, die Lebenskraft aufgehört habe, eben so wenig kann man sie im Winter den Gewächsen absprechen. Auch die Bäume und Pflanzen halten ihren Winterschlaf, und die wahrscheinliche Ursache davon, daß bey ihnen im Winter ihre innere Temperatur der Temperatur der äußern Atmosphäre nicht gleich befunden wird, liegt vorzüglich in ihrer noch bestehenden Lebenskraft.

Zwar giebt es noch andere Ursachen, warum eine Pflanze vor der andern vorzüglich Kälte ausdauern kann, und diese

liegen vorzüglich in der Verschiedenheit ihrer Bestandtheile, ihrer Textur, in der Mischung ihrer Säfte, in der größern und geringeren Dicke ihrer Rinde, desgleichen in der mehr oder weniger schwammigten Consistenz derselben. Allein könnten diese allein, unabhängig von der Lebenskraft, jene Wirkungen bey den Pflanzen hervorbringen, so müßte ein toder Stamm im Winter eben die innere Temperatur, wie ein lebender haben, eben so langsam als ein lebender gefrieren, wovon man aber in jedem Winter das Gegentheil sehen kann. Ein abgehauener der Lebenskraft beraubter Tannenast gefriert bey einer mäßigen Kälte, und in den nördlichen Gegenden unserer Erde sind viele und große Nadelwälder, die noch da, wo vor Kälte kein anderer Strauch mehr wachsen kann, mit ihren immer grünen Zweigen die härtesten Winter aushalten. Die Wurzeln der Birken, der Erlen, der Weiden, selbst der Obstbäume, sind oft mit dickem Eise bedeckt und leiden dennoch keinen Schaden, da ein kranker Zweig ziemlich bald, und noch schneller ein abgehauener, der Lebenskraft beraubter Ast gefriert. Diese einfachen Erfahrungen beweisen offenbar, daß den Pflanzen mit der Lebenskraft das Vermögen sich vermittelst einer eigenthümlichen Temperatur, eines eigenen Grades von Wärme, gegen die Kälte bis zu einem gewissen Grade zu schützen, verliehen ist.

Einige Theile von Pflanzen leiden durchaus von keinem Grade der Kälte. Dieses ist vorzüglich ein Vorrecht aller Arten von Saamen, solange sie trocken sind und sich zu entwickeln noch nicht angefangen haben. Ohne Bedenken kann man sie jedem Grade der Kälte aussetzen und braucht nicht in Sorge zu seyn, daß der Keim in ihnen ersterben, oder irgend ein Theil von ihnen von dem Froste beschädiget werden möge. Einen keimenden Saamen aber vermag eine oft geringe Kälte zu töden. — Ähnliche Vorrechte scheinen auch die Wurzeln zu genießen. Diese erhalten oft ihr Leben, nachdem Blätter und Stengel durch Kälte getödet sind. Die Wurzel sehr vieler, selbst übrigens sehr zarter Gewächse, sind oft lange Zeit hindurch in Eis begraben und leben doch und erfüllen bey rückkehrendem Frühlinge alle ihnen angewiesene Funktionen. Man erkennt ohnstreitig hierin die waltende Vorsehung, die Weisheit des Schöpfers, daß Saamen und Wurzeln als die wichtigsten Theile zur

Erz

Erhaltung und Fortpflanzung der Gewächse, ein ausschließendes Vorrecht gegen den Eindruck der Kälte erhalten haben.

Es giebt nicht nur gewisse Pflanzen: Arten und Gattungen, sondern auch ganze Familien, welche der Kälte den kräftigsten Widerstand leisten. Hierher gehören vorzüglich die Gräser, die Laubmoose und die Flechten.

Diese einfache Thatfachen, welche jeder in der freyen Natur beobachten kann, zeugen von einem eigenthümlichen Wärmegrad der Gewächse, welcher durch die Hinterschen und Schöpfischen Versuche noch mehr außer Zweifel gesetzt wird. Wir wollen nur einige dieser Versuche anführen.

Hunter brachte eine dreijährige Fichte unter Wasser in einer künstlichen Kälte, von 15 bis 17 Grad Fahrh. Der jüngste Trieb erfror. Die Fichte wurde in die Erde gesetzt, der jüngste Trieb blieb wek, der erste und zweyte hingegen waren frisch.

Von einer jungen Haserpflanze, welche erst drey Blätter hatte, wurde ein Blatt in eine künstliche Kälte gehalten, welches sogleich erfror, die Wurzel wurde in eben diese kalte Mischung gebracht, blieb aber unversehrt. Sie wurde darauf gepflanzt, und es wuchsen alle Theile, nur das erfrorene Blatt nicht. Eben diesen Versuch wiederholte Hunter mit einer Bohne, und der Erfolg war derselbe.

Das Blatt einer andern jungen Bohnenpflanze wurde in einer kalten Mischung zum Gefrieren gebracht, ein anderes frisches Blatt wurde in ein bleiernes Gefäße aufgerollt gelegt, und nebenbey legte man das erfrorene Blatt, welches vorher aufgethauet war, und setzte das Gefäß in eine kalte Mischung. Der Rand des frischen Blattes fror so weit er mit dem bleiernen Gefäße in Berührung stand, zwischen 17 — 15 Graden, die Atmosphäre war 22 Grad. Das gefrorene Blatt fror weit eher. Der Versuch wurde mit gleichem Erfolge wiederholt.

Der ausgepreßte Saft des Spinats und Kohls gefror bey 29 Grad, und thauete zwischen dem 29 und 30ten wieder auf. Der gefrorene Saft wurde in ein Gefäß gethan und in ein anderes mit kalter Mischung von 28 Graden gesetzt. Die Blätter einer wachsenden Fichte und Bohne wurden auf die gefrorene Flüssigkeit gelegt, die auf dieser Stelle nach einigen Minuten aufthauete. Eben diese Wirkung zeigten

zeigten die Blätter, wenn sie auf eine andere gefrorne Stelle gerückt wurden.

Einen größeren Grad eigenthümlicher Wärme besitzen alle Gewächse, welche zähre Säfte haben, diese können daher auch der Kälte in einem vorzüglichen Grade, als andere, welche dünnere, flüssigere Säfte haben, widerstehen. Bäume, wann sie ihre Blätter abgeworfen haben, sind in einem hohen Grade unempfindlich gegen die Kälte, so lang aber die Blätter noch bey ihnen gegenwärtig sind, äußerst empfindlich gegen dieselbe. Die Ursache scheint darin zu liegen, daß alle Säfte, sobald und so lang die Blätter am Baume sind, schnell nach oben steigen und auch durch die Blätter noch viele Feuchtigkeit eingesogen wird, die Säfte also weit mehr verdünnt seyn müssen, folglich auch um so eher leiden können. Bey früh eintretenden Wintern findet man, daß Bäume, die entblättert sind, nicht Schaden leiden. Z. B. im Winter 170 $\frac{3}{4}$ erfroren fast alle Obstbäume in Europa, die Maulbeerbäume ausgenommen, welche man zum Unterhalte der Seitenwürmer kahl gepflückt hatte.

Die Wärme in den Gewächsen ist aber nicht von der Art, daß unser eigenes Gefühl uns davon belehren könnte. Die sogenannten kaltblütigen Thiere haben unstreitig einen eignen Wärmegrad, und dennoch werden wir eine Eidechse, einen Frosch kalt finden.

Die eigenthümliche Temperatur der Gewächse ist von der Beschaffenheit, daß sie nicht bloß der Kälte, sondern auch der Hitze bis zu einem gewissen Grade widerstehen können. Wenn man bey heißen Sommertagen ein von Gewächsen entblößtes der Sonne ausgesetztes Land berührt, und gleich darauf die Hand auf einen frischen, gleichfalls der Sonne ausgesetzt gewesenen Rasen legt, so wird man die Erde viel heißer als den Rasen finden. Früchte, die, der Sonne ausgesetzt, am Baume hängen, werden sehr kühl seyn, da doch ein Glas Wasser in weit kürzerer Zeit warm seyn wird.

Sonnerat fand auf der Insel Lucon einen Bach, worin das Wasser so heiß war, daß ein Thermometer darin gesteht 174 Grade Fahrenh. zeigte. Wenn Schwalben sieben Fuß hoch darüber wegfliegen fielen sie sogleich ohne Bewegung nieder; dessen ungeachtet bemerkte er an den Ufern desselben zwey Aspalatusarten und den Vitex Agnus castus,
die

die mit ihren Wurzeln in den Bach reichten. Auf der Insel Tanna fanden die Herrn Forster den Boden in der Gegend eines feuerspeienden Berges auf 210 Grad Fahrenh. erwärmt, und doch war er mit blühenden Gewächsen besetzt. Die Tremella thermalis vegetirt in dem Carlsbader Wasser in einer Wärme die bis zu 145 – 150 Graden steigt, und die Ulva labyrinthiformis vegetirt in den warmen Quellen bey Padua, welche über 125 Grad Fahrenh. haben.

Zwar sind alle vegetabilische Körper langsame Leiter für Wärme und Kälte, sie nehmen von beyden den Eindruck lange nicht so schnell an, als z. B. Stein, Metalle, und diese Beschaffenheit gewährt schon den Pflanzen einen mächtigen Schutz, sowohl gegen die Hitze, als gegen die Kälte. Die Brechung der Sonnenstrahle und ihr verschiedenes Abprallen von der Oberfläche der Pflanzen, mag in einiger Rücksicht und nach den verschiedenen Beschaffenheiten derselben ebenfalls den Eingang der Wärme in die innere Substanz der Pflanzen verhindern oder erschweren. Allein wären dieses die einzigen Ursachen des Widerstandsvermögens gegen die Hitze, so würde sich kein Unterschied zwischen toden und lebenden, zwischen franken und gesunden, Pflanzkörpern finden, beide würden der Hitze in gleichem Maße widerstehen. Aber man befühle an einem recht heißen Tage einen toden und einen lebenden, oder einen franken und gesunden Ast eines und desselben Baumes, und man wird gewiß verschiedene Empfindungen wahrnehmen, man wird gewiß jenen um vieles wärmer finden als diesen. Die Erfahrung lehrt, wie viel schneller die Wärme in einen toden Körper eindringt und dessen Auflösung befördert.

Die in den Pflanzen wohnende Lebenskraft ist also die Hauptursache auch dieses Widerstandsvermögen der Pflanzen gegen die Hitze, und die wichtigste Beschützung gegen den Eindruck einer allzugroßen äussern Wärme gewährt ihnen ihre Ausdünstung, eine wesentliche Wirkung des in ihnen bestehenden Lebens. Ausdünstung überhaupt erzeugt Kälte; daher fällt das Thermometer jedesmal um einige Grade, wenn dessen Kugel befeuchtet und diese Feuchtigkeit in die Luft aufgenommen wird. Pflanzen dünnen mehr oder weniger als nach dem Verhältnisse der äussern Wärme und des Vorrathes an Feuchtigkeit, welcher ihnen zu Theil wird. Daher ertragen Pflanzen einen ungleich größern Grad von Hitze,

Hitze, wann sie in einem gehörig befeuchteten, als wenn sie in einem dürrer Boden stehen; und doch ist die Menge der Ausdünstung der Pflanzen auf einem trocknen Boden sehr beträchtlich. Ein Trinkglas von 20 Quadratzellen Inhalt, das Herr Watson bey heißem Sonnenschein, nachdem es einen Monat lang nicht geregnet hatte, umgekehrt auf einen sehr kurz abgemähten Grasplatz setzte, war in zwey Minuten voll Dünste und in einer halben Stunde liefen inwendig allenthalben Wassertropfen herunter. Um die Menge des aufgestiegenen Dunstes zu berechnen, ließ er das Glas immer eine Viertelstunde stehen, wischte es dann mit einem zuvor genau abgewogenen Stücke Musselin aus, wog nachher diesen Musselin, und nahm so aus mehreren an gleichem Tage zwischen 12 und 3 Uhr angestellten Versuchen dieser Art eine Mittelzahl, und stand so nach dieser Berechnung, daß ein Morgen Feldes in 24 Stunden über 1600 Gallonen Wasser ausdünste. (S. Chemical Essays by Rob. Watson Vol. III. Crells chemische Annalen 1784. S. 465.) Es werden demnach die Pflanzen, unter gegebenen Umständen, bey zunehmender äußerer Wärme, und durch die dadurch zugleich vermehrte Ausdünstung, schon eine etwas kühlere Atmosphäre um sich her zu verbreiten im Stande seyn, und sich selbst folglich kühler erhalten.

Noch eine besondere Ursache der eigenthümlichen und bey Hitze und Kälte (versteht sich beyde bis zu einem gewissen, und nach der verschiedenen Natur der Gewächse verschiedenen Grade genommen) ziemlich gleichen Temperatur der Gewächse, ist in ihrem Vermögen, im Sonnenschein reine Lebensluft, und des Nachts und im Schatten Stickluft auszustossen, zu suchen. Die reine Lebensluft enthält eine größere Menge gebundener Wärme, als die Stickluft. Das Ausstossen der Lebensluft erhält also im Sonnenschein, wo den Pflanzen eine warme Mischung ihrer Säfte nachtheilig wäre, dieselben kühl, so wie bey der Nacht, wo ihnen eine wärmere Mischung vortheilhafter ist, sie durch das Ausstossen der Stickluft mehr erwärmt werden.

Zur eigenthümlichen Temperatur der Gewächse scheint auch das Verdünnen und Verdicken der Säfte nicht wenig beizutragen. Bekanntlich schlucken Körper, die sich auflösen, eine Menge Wärme ein, so wie sie dieselbe bey dem Verdicken von sich geben. Am Tage lockt die Sonne den

Eaft.

Saft nach oben, alle erdig salzigen Theile bleiben aufgelöst und schlucken die Wärme stark ein, daß dadurch ihre Atmosphäre kälter werden muß. In der Nacht, und bey kalter Witterung, wo sich die Säfte verdicken, strömt die Wärme aus, uod muß dadurch die Atmosphäre der Pflanzen wärmer erhalten.

S. Schöpf über die Temperatur der Pflanzen. Naturforsch. St. 23. Abhandl. I.

Rosenthals Versuche, die zum Wachsthum der Pflanzen benöthigte Wärme zu bestimmen. Erfurt 1784.

Martin Strömer über die Ursache, warum die Bäume bey starkem Winter erfrieren. Schwed. Abh. B. I. 1739.

Willdenow Grundriß der Kräuterkunde S. 305. S. 254. und S. 322.

Terebintaceae Juss. Die 12te Ordnung der 14ten Klasse in Jüssieus Pflanzensystem, wovon folgende Charaktere angegeben werden: (Class. XIV. Plantae dicotyledones polypetalae. Stamina perigyna. Ord. XII.) Calyx monophyllus inferus definite partitus. Petala definita, (rarius nulla) imo calyci inserta, ejusdem laciniis numero aequalia et alterna. Stamina totidem petalis alterna, aut dupla, eidem puncto inserta. Germen superum, simplex aut definite multiplex. Germini simplici stylus unicus (raro nullus) cum stigmatate simplici vel partito, aut multiplex cum numero stigmatum aequali; fructus capsularis aut baccatus drupaceusve, uni aut multilocularis loculis monospermis. Germini multiplici styli aut et stigmata totidem simplicia; capsulae totidem monospermae distinctae. Semina plerumque in ossa nuce recondita. Corculi perispermo destituti radícula lateralis et reflexa in lobos. Caulis arborescens aut frutescens. Folia alterna, non stipulacea, simplicia aut ternata aut impari pinnata. Jüssieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Germen simplex. Fructus unilocularis monospermus.* *Cassivium* Lamark. (*Anacardium* L.) *Anacardium* L. Lamark. (*Semecarpus* L. S.) *Mangifera* L. *Connarus* L. *Rhus* L. *Rourea* Aubl. II. *Germen simplex. Fructus multilocularis, loculis quibusdam interdum abortivis.* *Cneorum* L. *Rumphia* L. *Comocladia* L. Brown. *Canarium* L. *Jeica* Aubl. *Amyris* L. *Tottalia* Juss. (*Vépris* Commerf.) *Schinus* L. *Spathelia* L. *Terebinthus* T. (*Pistacia* L.)

Bur-

Bursera L. *Tolnifera* L. *Tapiria* Aubl. *Poupartia* Commerf. *Spondias* L. III. *Germea multiplex* *Fructus multicapsularis capsulis monospermis*. *Simaba* Aubl. *Aylantus* Desfont. *Brucea* Mill. IV. *Genera Terebintaceis affinia, distincta perispermio seminis carnosio et inde Rhamnis contermina*. *Cnestis* Juss. *Fagara* L. *Zanthoxylum* L. *Ptelea* L. V. *Genera Terebintaceis affinia, perispermio carnosio destituta*. *Dodonaea* L. *Averrhoa* L. *Juglans* L.

Ternariae Wachend. Pflanzen, welche drey Staubfäden und eben so viele Theile oder Abschnitte beyder Blumenenden, des Kelches und der Krone haben.

Testa s. Saamenhaut äussere.

Tetradynamae Linn. } Pflanzen, welche vier längere
Tetradynamistae } und zwey kürzere Staubfäden haben, daher

Tetradynamia, die 14te Klasse im Linneischen Sexualsysteme, welche solche Pflanzen enthält.

Tetraforae Camell. Pflanzen mit vierfach aufspringender Frucht. Die fünfte Klasse im Camellischen Pflanzensysteme.

Tetragynae, Pflanzen mit vier Stempeln oder wenigstens so vielen Griffeln oder Narben, daher *Tetragnia*, eine Ordnung im Linneischen Sexualsysteme, welche solche Pflanzen enthält.

Tetramacrostemones Wachend. Pflanzen, bey welchen vier Staubfäden länger als die übrigen sind; von *tetras*, quaternarius numerus, *μακρος*, longus, und *στυλον*, flamen.

Tetrandrae Linn. Pflanzen mit vier Staubfäden, daher *Tetrandria*, eine Klasse oder Ordnung im Linneischen Sexualsysteme, welche solche Pflanzen enthält.

Tetrantherae s. *Tetrandrae*.

Tetrapetalae Wachend. Pflanzen mit vierblättriger Krone.

Tetra-

Tetraplostemonos Wachend. Pflanzen welche viermal so viel Staubfäden als Theile oder Abschnitte der Krone haben.

Tetraspermae Wachend. Pflanzen mit vier nackten Saamen.

Tetrastemonos f. *Tetrandrae*.

Tetrastylae f. *Tetragynae*.

Thalamopetalae Wachend. Pflanzen, bey welchen die Blumenblätter dem Blumenboden einverleibt sind.

Thalamostemonos, Pflanzen, bey welchen die Staubfäden dem Blumenboden einverleibt sind.

Theca Gaertn. f. Knospenbüchse.

Theca Medic. f. Beerenkapsel.

Theca Scopol. ein doppeltes Saamengehäuse, wovon das äussere aufspringt und das innere den Saamen einhüllt. Z. B. die Frucht von *Evonymus*, bey welcher Scopoli den *Arillus* als das innere Gehäuse ansieht.

Theca Willdenow. f. Moosbüchse.

Thranenzeit; die Zeit wo Zweige, denen die Enden abgeschnitten sind, oder verwundete Stämme den Saft fließen lassen, daß man ihn sammeln kann.

Thymeleae Juss. Die zwente Ordnung der sechsten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, wovon folgende Charaktere angegeben werden; Class. VI. *Plantae dicotyledones. septalae. Stamina perigyna. Ord. II.) Calyx monophyllus tubulosus, inferus. Corolla nulla; sed in quibusdam squamae petaloides e calycis fauce enatae, corollam polypetalam mentientes. Stamina definita, ibidem inserta, laciniarum calycinarum saepius dupla, quorum alia iisdem opposita, alia alterna. Germen superum simplex; stylus unicus; stigma saepius simplex. Semen unicum superum nudum aut baccatum aut calyce tectum. Corculi perispermio destituti radícula superior. Caulis saepe frutescens.*
 Botan. Wörterb. 2r Bd. B b cens.

eens. Folia plerumque alterna. Jussieu zählt hierher die Gattungen *Direa* L. *Legetta* Juss. *Cassiera* Juss. *Daphne* L. *Passerina* L. *Stellera* L. *Struthiola* L. *Lachnea* L. *Dais* L. *Guidia* L. *Nectandra* Berg. *Quisqualis* L.

Thyrus f. Strauß.

Tollkräuter f. *Luridae*.

Tomentum f. Filz.

Tracheae f. Luftgefäße.

Trachytrophytum Neck. von τραχύτης, Rauigkeit, und φυτόν, Gewächs. Raublätterige Pflanzen mit vielen gehäuftten nicht auffspringenden Saamenbehältnissen, achenae. Die zwölfte von Neckers Gattungen oder Familien.

Träger, filamenta. Der untere Theil der Staubfäden, welcher die Staubbeutel trägt und ihnen zur Erhebung und Stütze dient. Sie sind verschieden

a.) nach ihrer Gestalt und Spitze:

haarförmig, *capillaria*, welche gleich dick und so fein als ein Haar sind;

fadenförmig, *filiformia*, wie die vorhergehenden gestaltet, nur dicker;

walzenförmig, *cylindria*, im Umfange rund und noch dicker als die vorhergehenden;

pfriemenförmig, *subulata*, die sich nach oben allmählig zuspitzen;

ausgebreitet, *dilatata*, die zu beyden Seiten zusammengedrückt sind, so daß sie ganz breit und blattförmig aussehen;

ausgerandet, *emarginata*, an der Spitze mit einem Ausschnitte;

herzförmig, *cordata*, oben ausgebreitet, nach der Basis spitz zulaufend und an der Spitze mit einem Ausschnitte;

keilförmig, *cuneata*, oben ausgebreitet, nach der Basis spitz zulaufend, und an der Spitze ohne Ausschnitt;

zweispaltig, *bifida*, an der Spitze in zwey Theile gespalten;

viele

vielspaltig oder ästig, *multifida* s. *ramosa*, in viele Aeste zertheilt;

gegliedert, *articulata*, durch ein Glied in zwey Theile getheilt.

b.) In Rücksicht der Richtung:

gerade, *recta*, grade aus; und mit der Achse der Blume parallel stehend;

gegeneinandergeneigt, *conniventia*, wenn mehrere mit ihren Spitzen einander zu gebogen sind;

gekrümmt, *incurva*, von einer gebogenen Gestalt;

abwärtsgebogen, *declinata*, allmählig ohne einen starken Bogen zu beschreiben niedergebogen und meistens mit der Spitze wieder etwas aufgerichtet.

c.) In Rücksicht des Verhältnisses unter sich:

gleich lang, *aequalia*, alle von einer Länge;

ungleich, *inaequalia*, wenn einige länger, andere kürzer sind. Linné unterscheidet hier vorzüglich

die zweymächtige, *filamenta* s. *stamina didynama*, wenn zwey länger sind als die übrigen; und

die viermächtigen, *tetradynama*, wenn vier länger als die übrigen sind.

d.) In Rücksicht ihrer Verbindung unter sich:

frey, *libera*, bis auf den Grund von einander abgesondert;

zusammengewachsen, *connata*, wenn zwey oder mehrere Staubfäden ganz oder zum Theil mit einander verwachsen sind. Linné unterscheidet hier

die einbrüderigen, *monadelphica*, wenn sie alle in einem Körper mit einander verwachsen sind;

die zweybrüderigen, *diadelphica*, wenn sie in zwey Körper vereint sind;

die vielbrüderigen, *polyadelphica*, wenn sie in mehr als zwey Körper oder Haufen verwachsen sind.

e.) In Rücksicht des Orts der Einfügung s. Staubfäden.

f.) In Rücksicht der Staubbälge:

fruchtbar, *fertilia*, mit Staubbälgen versehen, welche einen fruchtbaren Pollen enthalten;

unfruchtbar, *sterilia*, *manca*, mit unvollkommenen, mit keinem, oder wenigstens keinem fruchtbaren Pollen versehenen Staubbeutel, (z. B. *Salvia*, *Gratiola*, welche zwey fruchtbare, und zwey mit unvollkommenen Antheren haben,) oder derselben ganz beraubt, (z. B. *Geranium cicutarium*, welches fünf fruchtbare und fünf Staubbeutellose Träger hat;) im letzten Falle nennt man sie auch kastrierte Träger, *filamenta castrata*.

Die verschiedene Einfügungsart der Träger, deren wir in dem Artikel: Staubfäden, gedacht haben, ist ein klarer Beweis, daß sie nicht aus einem bestimmten Pflanzentheile oder Eingeweide, sondern, wie Sedwig gründlich gelehrt hat (f. Leipz. Magaz. 1782. St. 3.) aus den Nahrungs- oder Spiralgefäßen der Theile entstehen. (f. auch: Lebensgeschichte der Pflanzen.) Der innere Bau der Träger ist bey allen fast derselbe, sie bestehen aus lauter Gefäßen und aus einem dünnen Zellengewebe; auch ihre Consistenz ist ziemlich einformig, sie sind meistens weich und biegsam, wenige sind hornartig, forkartig oder holzartig; verschiedene sind reizbar und bewegen sich, einige wenn sie gereizt werden, und zwar nach der entgegengesetzten Richtung des ihnen beygebrachten Stoßes, andere aber auch ohne äußerlichen Reiz.

Traube, Racemus, nennt man die Art von Blüthesstand, wo an einem Hauptstengel mehrere gestielte Blumen befestiget sind, deren Stiele von ziemlich gleicher Länge, oder die untern nur ein geringeres länger als die obern sind. Sie ist

1.) gleich, *aequalis*, wenn die Blüthen an allen Seiten des Hauptstiels und auch nach allen Richtungen stehen;

einseitig, *unilateralis*, *secundus*, wenn nur an der einen Seite des Hauptstiels Blüthen stehen;

einseitig geneigt, *heteromalkus*, wenn die Blüthen zwar an allen Seiten des Hauptstiels stehen, aber alle nach einer Seite gebogen sind. Einige Schriftsteller nennen diese Art Traube auch *racemum secundum*,

2.) schlaff, *laxus*, welche sehr biegsam ist;

steif, *strictus*, welche nicht leicht zu beugen ist.

3.) aufrecht, *erectus*, welche in die Höhe gerichtet ist;

gerade,

gerade, *rectus*, die mit der Richtung des Zweiges gleich läuft.

überhängend, *nutans*, wenn der Hauptstiel wenigstens in der Hälfte von der Spitze an so umgebogen ist, daß die Spitze zur Erde sieht, übrigens aber ohne Verletzung zurückgebogen werden kann;

übergebogen, *cernuus*, wenn bloß die Spitze umgebogen und dabey so steif ist, daß sie sich nicht leicht zurück biegen läßt;

herabhängend, *pendulus*, welche von der Basis an gerade unter sich hängt.

4.) einfach, *simplex*, wenn der Hauptstiel ohne Aeste ist;

zusammengesetzt, *compositus*, wenn der Hauptstiel sich in Aeste theilt, und jeder Ast eine besondere Traube bildet;

gepaart, *conjugatus*, wenn zwey Trauben auf der Basis an einem Stengel vereint sind.

5.) nackt, *nudus*, ohne Blätter oder Nebenblätter;

blättrig, *foliatus*, die mit Blättern oder Nebenblättern besetzt ist.

Triandrae, Triantherae, Pflanzen mit drey Staubfäden; daher *Triandria*, eine Klasse oder Ordnung, die solche Pflanzen enthält.

Tricoccae Batsch. Linn. Gewächse, deren Frucht aus verschiedenen, meistens drey, *Cocculis* (s. *Coccum*) zusammengesetzt ist. Linne zählt hierher die Gattungen *Cambogia*, *Euphorbia*, *Dalechampia*, *Clusia*, *Andrachne*, *Phyllanthus*, *Osyris*, *Croton*, *Tragia*, *Acalypha*, *Cneorum*, *Jatropha*, *Ricinus*, *Cliffortia*, *Mercurialis*, *Hernandia*, *Sterculia*, *Carica*, *Hura*. Gärtner zählt auch noch die Gattungen *Emblica*, *Xylophylla*, *Buxus*, *Diosma*, *Dicamnus* und *Bradleja* G. hierher. Die *Tricoccae* machen bey Linne die 38te und bey Batsch die 18te Familie aus.

Triforae Camell. Gewächse, welche eine dreyfach aufspringende Frucht haben. Die vierte Familie im Camellis'schen Pflanzensysteme.

Triglochis f. Wiederhaken.

Trigynae. Pflanzen mit drey Stempeln, oder wenigstens mit drey Griffeln oder Narben; daher *Trigynia*, eine Ordnung im Linnéischen Sexualsysteme, welche solche Pflanzen enthält.

Trichularae Batsch. Linn. Linnes 23te und Batschens 17te Familie. Herr Batsch giebt folgenden Charakter an: Calyx numero quinario, rarius quaternario divisus. Fundus ejus quibusdam necrisferus, interdum calcaratus. Corolla plerumque penta rarius retrapetala varia, rarissime nulla). Stamina plerumque numero quinaria, raro quaternaria (aut octonaria), filamenta valida subulata, antherae plerumque cordatae. Germen plus vel minus tripartitum, stylis tribus, stigmatibus variis (limbo et distylis reliqua indicant affinitatem.) Fructus trispermus, varius, non semper torus maturans, clausus vel dehiscens, non raro inflatus vel alatus. Semina plerumque ossa, venosa, basi truncata, hylo fociis approximata et connata. Linne zählt hierher die Gattungen *Melia*, *Trichilia*, *Guarea*, *Turraea*, *Malpighia*, *Banisteria*, *Triopteris*, *Acer*, *Aesculus*, *Staphylea*, *Sapindus*, *Paullinia*, *Cardiospermum*, *Tropaeolum*.

Trioecia Linn. Die dritte Ordnung in Linnes 23ter Klasse, welche Pflanzen enthält, bey welchen sich männliche, weiblich und Zwitterblüthen auf drey Stämmen finden.

Triperalae Batsch. Die 29te von Batschens Familien. Pflanzen, welche einen dreyblättrigen Kelch und eine dreyblättrige Krone haben. Die Kelchblättchen haben meistens eine nachenförmige Gestalt, die Kronblättchen aber sind flach. Es gehören hierher die Gattungen *Alisma* L. *Sagittaria* L. *Tradescantia* L. *Commelina* L. *Callisia* L. *Syrens* Schreb. *Xyris* L. *Baccharis* L. und andere mehr. Vergl. *Junci* Juss.

Triperaloideae Linn. Linnes 5te natürliche Familie, theilen mit Batschens *Triperalis* und *Jussieus Juncis*.

Triplostemones Wachend. Pflanzen, welche drey mal so viel Staubfäden als Krontheile haben.

Tristemones, Pflanzen mit drey Staubfäden.

Tristy-

Tristylae, Pflanzen mit drey Stempeln, Griffeln oder Narben.

Trivasculares Hermann. Pflanzen mit drey Saamenskapfeln.

Trugdolde, **Asterdolde**, **Asterschirm**, **Scheindolde**, **Cyma**, s. **Asterschirm**.

Tuber s. **Knollen**.

Tubercula s. **Knöpfchen**.

Tubiferae Batsch. Herrn Batschens 35te Familie, welche folgende Charaktere hat: Calyx: Spatha. Corolla (rectius calyx) hexapetala, petalis subaequalibus, tubo (proprio corollae) monopetalo staminifero affixis. Es gehören hierher die Gattungen *Narcissus* und *Pancratium*.

Tubulosae Wachend. Gaertn. Zusammengesetzte Blumen mit lauter röhrigen Blüthchen.

Tubus antherarum s. **Staubbeutelrohr**.

Tubus calycis, s. **Kelchrohr**.

Tubus corollae, s. **Blumenrohr**.

Tubus staminum, s. **Staubfadenrohr**.

Tulipaceae Batsch. Herrn Batschens 31te Familie, deren Charakter nach Herrn Batsch ist: Kein Kelch; eine sechsblättrige glockenförmige unter dem Fruchtknoten stehende Blumenkrone, deren Blätter lederartig und wenig saftig sind; Staubfäden sechs; Narbe dreytheilig. Herr Batsch zieht hierher die Gattungen *Yucca*, *Tulipa*, *Fritillaria*.

Turiones s. **Wurzelsprossen**.

Typhae Juss. Die zweite Ordnung der zweiten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. II. Plantae monocotyledones. Stamina hypogyna. Ord. II. Flores monoici, masculi aggregati, trandri, calyce triphylo; foemi-

foeminei pariter aggregati, calyce triphylo, germine supero, stylo simplici, semine unico. Folia omnia alterna, vaginantia. *Herbae aquaticae*. Hierher gehören die Gattungen *Typha* L. und *Sparganium* L.

Typus. Dieses Wort gebraucht Jussieu in seinen *generibus plantarum secundum ordines naturales* oft statt *Perispermum*, welches Gärtners Albumen, Epweiß, bedeutet.

U.

Ueberzug, Pubes, Pubescentia, nennt man die verschiedene Art von Bekleidung, womit die Theile der Gewächse, besonders die Blätter, Zweige, Stämme und Früchte besetzt zu seyn pflegen. Es gehören hierher die Haare, der Bart, die Wolle, der Filz, die Zotten, Borsten, Striegeln, Hacken, Drüsen, Schläuche u. d. gl. (s. die besondern Artikel, desgl. Außenseite der Gewächse).

Ulna s. Elle.

Umbella s. Dolbe.

Umbellatae Bartsch. Linn. }

Umbelliferae Just. }

Dolbengewächse, d. i. Pflanzen, deren Blüthesstand eine Dolbe ist, und welche eine fünfblätterige Krone, fünf Staubfäden, zwei Griffel und zwei freye zu einer theilbaren Frucht vereinte Saamen haben, z. B. *Daucus*, *Pastinaca*, *Apium*, *Carum* &c. Bey Bartsch machen sie die fünfte, bey Linne die 45te der natürlichen Familien, und bey Jussieu die zweyte Ordnung der zwölften Klasse.

Umbellula s. Doldchen.

Umbilicatae Herrmann. Raj. Pflanzen, deren (meistens) fleischigte Frucht von dem stehengebliebenen und vertrockneten Kelche getront ist, z. B. *Crataegus*, *Pyrus*, *Mespilus* &c.

Umbilicus s. Nabel der Saamen, der Früchte.

Umbo s. Nabel der Pilze.

Uncia s. Zoll.

Unguis,

Unguis, als ein Theil des Blumenblatts, f. Nagel.

Unguis, als ein Maas. f. Nagellang.

Uniforae Camell. Pflanzen, deren Früchte nur einfach, und mit einem Riß aufspringen. Die zweite Klasse im Camellischen Pflanzensysteme.

Unisexuales, Pflanzen bey denen sich nur ein Geschlecht deutlich zeigt, oder wo das männliche ganz mit dem weiblichen in einen Körper verwebt ist. f. Aphroditae.

Univasculares Hermann. Pflanzen, welche nur eine einzige Saamentapsel haben.

Uredo f. Ruß.

Urticae Juss. Die dritte Ordnung der fünfzehnten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgender ist: (Class. XV. Plantae dicotyledones apertae; Stamina idiogyna. Ord. III.) Flores monoici aut dioici, rarius hermaphroditi. Calyx omnibus monophyllus divisus. Corolla nulla. Masculis stamina definita, imo calyci inserta, ejusdem laciniis opposita. Foemineis germen unicum superum; stylus nullus, aut unicus duplexve saepe lateralis; stigmata saepe duo. Semen unicum, crusta fragili aut arillo inclusum, nudum aut rectum calyce interdum baccato. Hujus corculum absque perispermio, rectum aut incurvum. Arbores, frutices aut herbae, interdum lacrescentes. Folia saepius stipulacea, alterna aut opposita. Flores nunc solitarii aut racemosi; nunc receptaculo multifloro interdum amentiformi impositi, nunc in communi involuero monophyllo reconditi. Fructus interdum polyspermus ex seminibus in involuero aut receptaculo communi coadunatione. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. Flores in communi involuero monophyllo reconditi: Ficus L. Ambora Juss. Dorsenia L. Hedycaria Forst. Perehea Aubl. II. Flores receptaculo communi multifloro impositi, aut squamis involucrantibus capitati, aut distincti sparsi. Cecropia L. Artocarpus Forsk. Morus L. Elatostema Forsk. Boehmeria Jacq. Procris Commers. Urtica L. Forskalea L. Parietaria L. Pteranthus Forsk. Humulus L. Cannabis L. Theligonum L. III. Genera urticis affinia. Gunnera L. Misandra Commerf. Piper L. Gnetum L. Thoa Aubl. Bagassa Aubl. Coussapoa Aubl. Pourouma Aubl.

Bei dieser Ordnung, sagt Herr von Jussieu, sieht man besonders deutlich wie Gattungen, welche beim ersten Anblicke isolirt zu stehen scheinen, sich doch durch sanfte Uebergänge, durch die feinsten Nuancen, an ganz entfernt scheinende anschließen. Bei Ficus stehen die Blüthen auf der innern Seite eines geschlossenen Receptaculums; dieses öffnet sich bei Amhora, breitet sich becherförmig bei Dorstenia aus, kehrt sich bei Perebea um, wird bei Artocarpus und Murus ein Receptaculum centrale, das auf seiner Aussen Seite mit Blüthen ganz bedeckt ist; an diese schließen sich die Urticae und Parietarie, deren Blüthen in kugelförmige Ballen gesammelt sind, sanft an, und von diesen ist auf der einen Seite zu den Amentaceis und auf der andern Seite durch die Nesseln mit Traubenblüthen zu den Plantis floribus racemosis ein sanfter Uebergang.

Ustilago f. Brand.

Utriculus, ein Gefäß. f. Schläuche, Schlauch.

Utriculus, ein Saamenbehältniß, f. Hautfrucht.

V.

Vagina f. Blattscheide.

Vaginales Batsch. Die 49te von Herrn Batschens Pflanzenfamilien, deren Charakter er angiebt: Incompletae, semine clauto connato, saepius triquetra. Folia vaginantia. Er zählt hierher die Gattungen Rheum L. Rumex L. und Polygonum L.

Vaginula muscorum f. Scheidchen der Moose.

Valvula. Dieses Wort wird in mancherley Bedeutungen gebraucht. Bei den Gräsern hat es gleiche Bedeutung mit Gluma, und bedeutet die Kelch- oder Blumenkronspelze; bei den Gattungen Rumex und Atriplex bedeutet es die stehenbleibenden Blättchen des (bei Rumex innern) Kelches; bei den Saamentapseln bedeutet es die Schaalsstücke, in welche die Kapsel zerspringt. f. Klappen.

Vasa fibrosa f. Fasergefäße.

Vasa

Vasa medullaria f. Markgefäße.

Vasa spiralia f. Spiralgefäße.

Vasa succosa f. Saftgefäße.

Vaterland der Gewächse. Die ursprüngliche Heimat oder das Vaterland der Gewächse ist in sehr vielen Fällen höchst schwer zu bestimmen, (s. die Ursachen hiervon in dem Artikel: Pflanzen, Geschichte derselben) und nur wohl in den eigentlich unbewohnten, oder von noch ganz unkultivirten Menschen bewohnten Gegenden mit wahrer Zuverlässigkeit anzugeben. Mehrentheils pflegt man zwar diejenige Gegend, wo ein Gewächs wild und ohne Cultur wachsend gefunden wird, für das Vaterland zu erklären; allein in längst bewohnten Gegenden sind zu viele Veränderungen mit der natürlichen Flore vorgegangen, als daß man jedes jetzt wildwachsende Gewächs mit Gewißheit für einheimisch annehmen dürfte. In einem andern Sinne kann man aber auch Vaterland eines Gewächses diejenige Gegend nennen, deren Klima den wilden Wuchs desselben begünstiget, und so pflegt man folgende Himmelsstriche zu unterscheiden:

den Indianischen, *Clima indicum*, zwischen den Wendekreisen;

den Aegyptischen nebst den Arabischen, *Aegyptiacum et Arabicum*, wo die größte Hitze ist;

den südlichen, *australe*, von Aethiopien bis an das Vorgebirge der guten Hoffnung und das südliche Amerika;

den mittelländischen, *mediterraneum*, welcher das mittägliche Europa begreift;

den mitternächtlichen, *septentrionale*, oder das nördliche Europa;

den morgenländischen, *orientale*, oder das mitternächtliche Asien;

den abendländischen, *occidentale*, oder das mitternächtliche Amerika;

den Alpenhimmelsstrich, *alpinum*, wohin die Alpen des ganzen Erbodens gehören.

Was die besondern Standplätze der Gewächse betrifft, s. m. Standplatz der Gewächse.

Bege-

Vegetation, bedeutet das Pflanzenleben und die mit demselben verbundenen und von ihm abhängigen Verrichtungen der Pflanzen. s. Lebensgeschichte der Pflanzen.

Venter seminis s. Bauch des Saamens.

Vepreculae Linn. Die 31te von Linnés natürlichen Familien, welche Gewächse mit farbigen Kelchen enthält. Linne zählt hierher die Gattungen *Rhamnus*, *Sideroxylum*, *Chrytophyllum*, *Lycium*, *Ceanothus*, *Philyca*, *Cestrum*, *Catesbaea*, *Daphne*, *Struthia*, *Gnidia*, *Passerina*, *Stellera*, *Lachnea*.

Verborgenehige s. *Cryptanthae*.

Verdrehungen, Contorsiones, durch kleine Insekten aus ihrer natürlichen Richtung gebrachte aufgeschwollene Blätter, also eine durch Insekten veranlasste Krankheit der Gewächse.

Verlängerungsvermögen, das Vermögen der Pflanzen bloß durch Verlängerung ihrer Spiralgefäße neue Theile zu bilden, welche entweder in beständig bleibender Verbindung mit der Mutterpflanze, Glieder derselben vorstellen und als Aeste und Zweige bekannt sind, oder sich unter mannichfaltiger Gestalt von ihr trennen, Wurzel treiben und zu besondern der Mutterpflanze ähnlichen Pflanzen erwachsen. S. die Artikel: Fortpflanzung durch Verlängerung; Lebensgeschichte der Pflanzen. In diesem Verlängerungsvermögen besteht der Hauptunterschied des Pflanzenreiches vom Thierreiche. S. den Artikel: Pflanze, Begriff derselben.

Vermischte, Miscellaneae, die 54te von Linnés Pflanzenfamilien, in welche er alle Gewächse setzt, denen er in den 53 vorhergehenden Familien keine Stelle anweisen konnte.

Verruca s. Warze.

Vertex seminis, s. Scheitel des Saamens.

Verticillatae Batsch, Linn. Bey Herrn Batsch die 52te und bey Linne die 42te Pflanzenfamilie, welche die Pflanzen
so

so Rachen; und Lippenblumen in einem quirlförmigen Blüthenstande haben und deren Frucht vier nackte Saamen sind, enthält. *Didynamae gymnospermae* Linn. mit Inbegriff der Rachen- und Lippenblüthigen, welche er der Dyandrie zuschreibt.)

Verticillus f. Quirl.

Verwachsenbeutelige, *Syngenesistae*, f. *Syngenesiae*, *Veliculae*, f. Bläßchen.

Viduae Crantz. Pflanzen mit eingeschlechtigen Blüthen.

Mielbrüderige f. *Polyadelphae*.

Mielschotige f. *Multifiliquae*.

Miermächtige f. *Tetradynamae*.

Villus f. Zotten.

Vitellus f. Dotter.

Vires Juss. Die 12te Ordnung der 13ten Klasse in Jussieus Pflanzensystem, deren Charakter folgender ist. (Class. XIII. *Plantae dicoryledones polypetalae*. *Stamina hypogyna*. Ord. XII.) *Calyx monophyllus*, *brevis*, *subinteger*. *Petalae definitae*, *quatuor*, *quinque* aut *sex*, *basi lata*. *Stamina rotidem petalis opposita*, *filamentis distinctis*, *inserta disco hypogyno*. *Germen simplex*; *stylus unicus* aut *nullus*; *stigma simplex*. *Bacca uni* aut *multilocularis*, *monosperma* aut *definito polysperma*; *semina ossae*, *superficie inaequalia*, imo *loculo inserta*. *Corculum descendens*, *lobis rectis absque perispermio*. *Caulis frutescens* aut *raro arboreus*, *sarmentosus*, *nodosus*. *Folia alterna*, *stipulacea*; *cirrho* aut *pedunculi floriferi foliis oppositi*. Jussieu zählt hierher die Gattungen *Cissus* L. und *Vitis* L.

Vitices Juss. Die fünfte Ordnung der achten Klasse in Jussieus Pflanzensysteme, welche folgende Kennzeichen hat: (Class. VIII. *Plantae dicoryledones monopetalae*. *Stamina hypogyna*. Ord. V.) *Calyx tubulosus*, *saepe persistens*. *Corolla tubulosa*, *limbo plerumque irregulari*. *Stamina saepius quatuor didynama*, *rarius duo* aut *sex*. *Stylus unicus*; *stigma simplex* aut *bilobum*, aut *refractum irregulare*. *Semina definita*, *nuda* aut *saepius pericarpio inclusa baccato* vel *rarius capsulari*. *Caulis in*
pluri

plurimis frutescens, in paucis herbaceus. Folia saepius opposita. Flores oppositae corymbosi aut alterne spicati. Jussieu zählt folgende Gattungen hierher: I. *Flores oppositae corymbosi*: Clerodendrum L. Volkameria L. Aegiphila L. Vitis L. Callicarpa L. Manabes Aubl. Premna L. Petitia Jacq. Cornutia L. Gmelina L. Theka Malab. (Tectona L. S.) Avicennia L. II. *Flores spicati, in spicis alterni*. Petraea L. Citharexylum L. Duranta L. Lippia L. Lantana L. Spielmannia Med. Tsaligales Aubl. Tamonea Aubl. Verbena L. Perama Aubl. III. *Genera viticibus affinia*. Eranthemum L. Selago L. Hebenstretia L.

Viviparae f. Lebendiggebährende.

Volva f. Wulst.

Worderarm, Cubitus, ein Maas vom Ellenbogen bis an die Spitze des Mittelfingers, oder siebenzehn Zell.

W.

Wärme der Gewächse, f. Temperatur.

Waffen, Arma, sind solche Ueberzüge oder Bekleidungen der Gewächse, welche in scharfen und verletzenden Auswüchsen bestehen. Sukow rechnet hierher die Dörner, Stacheln und Brennsitzen. f. die besondern Artikel.

Wanderung der Gewächse, das Fortpflanzen der Saamen von ihrem vaterländischen Boden in andere, oft weitentlegene Länder. Wie es geschieht, f. Pflanzen, Geschichte derselben.

Warze, Verruca, Gaertn. ein Nebentheil mancher Früchte und Saamen, nemlich eine kleine stumpfe, bisweilen gestielte Erhabenheit, die sich an verschiedenen Früchten und Saamen findet.

Warzen der Pilze, Papillae, kleine runde Erhabenheiten, die sich auf der Unterfläche des Huts der Pilze zeigen, und die Fortpflanzungstheilchen enthalten sollen.

Wasserpflanzen im weitläufigen Sinne, sind alle Pflanzen, welche im Wasser wachsen und ausser demselben entweder gar nicht, oder sehr kümmerlich fortkommen. Z. B. *Myriophyllum demersum*, *Hottonia palustris*, *Iris Pseudacorus*,
die

die Nymphaeae &c. in strengerem Sinne begreift man aber darunter die Pflanzen, welche Linne unter dem Namen *Inundatae* und Jussieu unter dem Namen *Najades* als eine besondere Familie auführen.

Weibermännige, f. *Gynandrae*.

Wiederhaken, *Glochis*, eine Borste, welche am Ende pfelförmig ist und rückwärts gekrümmte Spitzen hat. Es giebt auch dreyfache Wiederhaken, *Triglochides*, mit drey rückwärts gekrümmten Spitzen.

Wimpern, *Ciliae*, steife Haare oder Borsten, welche an den Rändern der Pflanzentheile stehen.

Winkelblätter f. Blatt in Rücksicht des Ortes.

Winterruhe, *Hybernaculum*, derjenige Theil der Pflanzen, der die noch junge Pflanze oder den noch jungen Pflanzentheil gegen die Kälte schützt. Hierher gehören

- a.) die Knospen, die sich an den Stengeln oder Aesten zeigen und zuweilen mit Schuppen oder einem Leime überzogen sind, f. Knospen.
- b.) die Ziele, welche häutige oder schwammige Knäule sind, die in der Erde liegen.

Wolle, *Lana*, Gaeren. eine Art des Ueberzugs, welche aus langen, hin und wieder gebogen und in einander verwebten Haaren besteht.

Wolle, *Widenow*, *Coma*, Gaeren. f. Schopf.

Wurzelchen des Keims, *Radicula embryonis*, derjenige Theil des Embryos, welcher beim Keimen des Saamens in die Erde dringt und die Wurzel der neuen Pflanze wird. Das Wurzelchen ist der beständige Theil nicht nur vom Embryo, sondern von dem ganzen Kern des Saamens; dann es findet sich auch in solchen Saamen, in welchen alle andere Spur des Embryos fehlt. Es ist immer einzeln, nur in den Saamen des Ruckens, des Weizens und der Gerste finden sich mehrere. Uebrigens hat es die nämlichen Eigenschaften, wie der Embryo, von welchem es

es immer den größten Theil ausmacht; daher von ihm nur die Gestalt und die Lage zu bemerken sind.

Die allereinfachste Gestalt des Würzelchens ist die punktförmige, *punctularis*, nach welcher nemlich das Würzelchen bloß in der Gestalt eines weißlichen Punktes in dem übrigen festen Saamenterne erscheint, wie bey den Moosen und andern unvollkommenen Pflanzen. Bey allen übrigen ragt es vor und ist

hügelförmig, *tubercularis*, von der Gestalt eines dicken festen Punktes;

kegelförmig, konisch, *conica*, aus der breiten Basis der Cotyledonen entstehend, und schnell sich in eine Spitze endigend; bey andern fadenförmig, walzenförmig, keilförmig, kopfförmig, u. s. w.

Die kurzen Würzelchen sind meistens, selbst bey krummen Embryonen, grade, die längern krumm. Sie sind nemlich entweder sehr lang *longissimae*, länger als die Cotyledonen, oder gleichlang mit diesen, *aequales*, oder kurz, *breves*, kürzer als die Cotyledonen.

Was die eigene Lage (*Situs proprius*) des Würzelchens betrifft, so ist dieselbe allzeit an der Basis des Embryos; die relative Lage, (*Situs relativus*) aber wird nach den übrigen innern Saamentheilen und vorzüglich nach dem Frucht- und Saamenboden beurtheilt.

In Rücksicht der innern Saamentheile und besonders in Rücksicht des Cyweises erleidet die Lage des Würzelchens eben die Modifikationen, welche sich beim Embryo selbst finden, daher es centrale, excentrische und peripherische Würzelchen giebt. (S. Embryo.) Aber aus ihrer Combination mit den Cotyledonen entsteht eine neue Beziehung unter diesen Theilen, und die Würzelchen sind

geradelaufend, *directae*, welche mit der Achse der Cotyledonen, es sey dieselbe grade oder krumm, in einer Richtung fortlaufen, und nach der Basis der Cotyledonen hin nicht plötzlich einen andern Weeg einschlagen;

einwärts geneigt, *inclinatae*, deren Achse sich mit der Achse der Cotyledonen in einem rechten oder stumpfen Winkel verbindet;

zurückgebogen, *reflexae*, welche neben der Basis der Cotyledonen plötzlich nach ihrem andern Ende hin zurückgekrümmt

krümmt sind, und entweder an ihrer Seite oder an ihrem Rize liegen;

eingewickelt, *involutae*, welche selbst die Achse des Embryos ausmachen, um welche die Cotyledonen so gewickelt sind, daß sie den größten Theil des Wurzelschens verbergen.

Endlich in Rücksicht der Frucht- und Saamenbodens, als welche Lage von der äußersten Wichtigkeit ist, sind die Wurzelschen

a.) mit ihrer Spitze dem oberen Theile der Frucht zugekehrt, und diese sind

1.) gerade aufwärts gehend, *superae*, wenn sie aus dem oberen Theile des Saamens gerade in die Höhe gehen, wie bey den Doldengewächsen, Asperifolien &c.;

2.) aufwärts steigend, *ascendentes*, welche aus der Basis oder der Seite des Saamens entspringen und mit ihrer Spitze in die Höhe gehen, wie bey dem Hanf, Samach &c.

b.) mit ihrer Spitze nach der Basis der Frucht oder nach dem Fruchtstiele gerichtet, und diese sind:

1.) gerade niederwärts gehend, *inferae*, welche aus dem untern Theile des Saamens gerade niederwärts gehen, wie bey den Compositis, Verticillatis, Stellatis &c.;

2.) niedersteigend, *descendentes*, welche aus dem oberen Theile des Saamens entspringen und mit ihrer Spitze niederwärts gehen.

c.) mit der Spitze der Fruchtachse zugekehrt, *centripetae*, und zwar entweder

1.) in absoluter Lage, wenn sie bey einer einfachen Frucht mit ihrer Spitze der Achse oder dem gemeinschaftlichen Saamenboden, der in der Mitte der Frucht sich findet, zugekehrt sind, wie bey Tulipa, Nicotiana; oder

2.) beziehungsweise, wenn sie bey einer vereinten oder mehrkapseligen Frucht ihre Spitzen zwar der gemeinschaftlichen Achse zugehren, aber in

den einzelnen Kapseln nur nach der inneren Seite gerichtet sind, wie bey *Aconitum*, *Delphinium*, *Paeonia* &c.

d.) mit der Spitze von der Fruchtachse abgekehrt, *centrifugae*. Diese sind

- 1.) einseitig, *unilaterales*, wo die Spitze nur nach der einen Seite des Saamengehäuses, oder bey nackten Saamen nach der Peripherie ihrer horizontalen Ebene (ihres Horizontalchnittes) gerichtet sind, wie bey *Beta*, *Chenopodium*, *Actaea*, bey den Hülsen &c.;
- 2.) zweyseitig, *bilaterales*, mit den Spitzen nach den beyden grade entgegengesetzten Seiten des Saamenbehältnisses gerichtet, wie bey *Menyanthes*, den Schotenfrüchten;
- 3.) vielseitig, *multilaterales*, die Spitzen mehreren Orten, oder jeder Oberfläche der innern Wände des Saamenbehältnisses und der Scheidewände zugekehrt, wie bey *Papaver*, *Cistus*, *Helianthemum*, bey den Kürbisartigen und Orchiden.

e.) zerstreut oder mannigfach gerichtet, *vagae*, welche keine gewisse und bey allen Saamen gleiche Lage und Richtung haben, wie bey *Nymphaea*, *Zingiber* &c.

Auf diese verschiedene Lagen der Würzelchen muß der Carpologe nicht nur, sondern jeder, der wahre Gattungen constituiren will, Acht haben, dann sie bieten, besonders bey nah verwandten Gattungen, gar schöne distinctive Kennzeichen dar.

Würzelchen, *radiculae*, heißen auch die ganz feinen Fasern der Wurzel, durch welche die Nahrung eingesogen wird.

Wulst, *Volva*, eine dicke fleischigte Haut, die den Pilz bey seiner Entstehung einwickelt und wenn er ausgewachsen ist, dicht über der Erde bleibt. Einige Botanisten halten sie für eine Art des Kelches, und glauben daß sie den vielleicht in der frühn Jugend des Pilzes vorhanden seynenden Befruchtungswerkzeugen zur Hülle diene. s. Pilze. Bey einigen Pilzen, z. B. *Bovisten*, *Lycoperdon stellatum*,

ist sie stark eingeschnitten und heißt dann sternförmig, *stellata*, bey andern ist sie doppelt, *duplicata*.

Wurmtrocknis, eine Krankheit der Fichten, die in einer fauligten Abzehrung, welche vorzüglich den Splint und den Bast angreift, besteht. Diese Krankheit, welche vorzüglich am Harze sehr fürchterliche Verwüstungen angerichtet hat, fängt an den äußersten Zweigen an, schleicht allmählig abwärts und zeichnet sich durch folgende Kennzeichen aus: Die Nadeln bekommen eine Mißfarbe, werden roth und fallen endlich ab; auf der Oberfläche schwitzen in Menge kleine harzige Tröpfchen durch; von weitem verbreitet sich ein fauliger Terpentinguch; die Rinde fällt in großen Stücken entweder von selbst ab, oder läßt sich leicht mit den Fingern abschälen, und unter derselben sieht man den bläulichsten entzündeten Splint. In den Splint, den Bast und die innere Oberfläche der Rinde hat der Borkenkäfer (*Dermestes typographus* Linn.) sehr viele Hohlgänge in Gestalt verschiedener Buchstaben gefressen und seine Eier hineingelegt, auch sieht man ihn häufig um die Bäume herumwärmen. Endlich sieht man um den Baum herum eine große Menge mehligten Staubes und abgefallener Nadeln liegen, und letztere fallen, wenn man mit einem Stocke an den Stamm schlägt, leicht ab.

Lange hat man den Borkenkäfer als die Ursache dieser fürchterlichen Krankheit angesehen, allein mit Unrecht. Neuere Erfahrungen und Beobachtungen haben hinlänglich bewiesen, daß dieses Insekt nicht die gesunden Bäume, als welche es nicht durchbohren kann, sondern nur die kranken angreife. Man beobachtet manchmal eine Menge an dieser Krankheit leidender Bäume, ohne dieses Insekt in Menge zu finden, es sey dann, daß die Krankheit schon lange gedauert habe; fällt ein anhaltendes Regenwetter ein, so läßt die Krankheit oft plötzlich nach und die Bäume fangen an grün zu werden, obgleich die Menge der unter der Rinde versteckten Insekten nicht abnimmt. Zuweilen wird nicht nur die *Pinus sylvestris*, sondern auch andere Fichtenarten, worin man weder den Borkenkäfer, noch andere Insekten antrifft, von der Wurmtrocknis befallen. Der Borkenkäfer wird also bloß durch den faulichten Geruch der Fichten angelockt; und da er in dem faulen Saft die beste Nahrung findet, vermehrt er sich unglaublich.

Nach Herrn Plenck entsteht die Wurmtrocknis von dreyn erlen Ursachen, 1.) von anhaltend trockner und sehr heißer Witterung. Dadurch wird die Dammerde in eine h i ß e Asche verwandelt, daher werden die Wurzeln ihres Nahrungsstoffes beraubt, besonders da bey einer solchen Witterung alle in und ausser den Wäldern befindliche nasse Plätze austrocknen. Auch können die Nadelblätter bey einer solchen Witterung nicht hinlängliche Nahrung aus der Atmosphäre anziehen. Daher stocken die Säfte in den Gefäßen und gehen in Fäulniß über. Die von dieser Ursache herrührende Wurmtrocknis entsteht niemals sporadisch, sondern allzeit epidemisch, so daß oft binnen wenigen Monaten viele tausend Fichtenbäume in einem einzigen Walde zu Grunde gehen.

(S. Gmelin von der Wurmtrocknis, wo man sich eine Idee von dem ungeheuren durch diese Krankheit verursachten Schaden machen kann.)

Diese Krankheit kann weder verhütet, noch geheilet werden. Nur ein häufiger und anhaltender Regen kann den Fortgang des Uebels hemmen und die noch gesunden Bäume gegen die Krankheit verwahren.

2.) von anhaltendem Winterfroste; dann der gefrorne Nahrungsstoff stockt, und geht, wenn plötzlich ein warmer und trockner Frühling einfällt, in Fäulniß über, so wie erfrorene und plötzlich erwärmte Glieder.

3.) von heftigen Sturmwinden; dadurch werden die Wurzeln der Bäume in der Erde so gewaltsam erschüttert, daß fast alle Saugwurzeln abreißen. Da nun dadurch das Einsaugen des Nahrungsstoffes aus der Dammerde aufhört, so stocken und faulen die in dem Baume befindlichen Säfte. Daher kommt es, daß die in dem Umfange der Fichtenwälder stehenden und den Stürmen mehr ausgesetzten Bäume weniger grün sind und in einem trocknen Sommer leicht von der Wurmtrocknis befallen werden.

S. Plenck Physiol. u. Pathol. der Gewächse, S. 126. ff.

Wurzel, Radix, Wurzeln im weitläufigen Verstande sind diejenigen Organe der Pflanzen, welche meistens in der Erde verborgen, in derselben oder an einem andern Körper
bea

befestiget sind, und zur Ernährung, Befestigung und in vielen Fällen auch zur Fortpflanzung der Gewächse dienen.

Die meisten Gewächse haben Wurzeln, und da, wo sie zu fehlen scheinen, wie bey einigen Flechten, sind doch kleine Wurzchen vorhanden, welche ihre Stelle vertreten. Die Moose und Pilze, denen man sie sonst hat absprechen wollen, sind alle damit versehen. Auch die Schmarozerpflanzen haben ihre Wurzeln, welche aber, statt in die Erde, in andere Gewächse eindringen.

Die Wurzel ist verschieden

a.) in Absicht ihrer Gestalt:

einfach, *simplex*, die sich in keine Hauptäste zertheilt;

spindelförmig, *fusiformis*, oben etwas dick und nach unten zu kugelförmig verdünnt; z. B. *Daucus*;

abgebissen, *praemorsa*, wo die Hauptwurzel wie abgeschnitten aussieht, z. B. *Scabiosa succisa*;

kugelförmig, *globosa*, deren Hauptkörper kugelartig und mit längern oder kürzern Fasern besetzt ist;

zwiebelartig, *bulbosa*, aus einer Zwiebel bestehend, s. Zwiebel.

knollig, *tuberosa*, wo fleischigte Knollen an der Wurzel feststehen, z. B. *Solanum tuberosum*, s. Knollen.

körnig, *granulata*, aus fleischigten, rundlichen Körnern zusammengesetzt; z. B. *Saxifraga granulata*;

ästig, *ramosa*, wenn sich die Haupt- oder Pfahlwurzel in starke Aeste oder Zweige vertheilt; wie bey allen Bäumen;

faserig, *zaserig*, wenn sie ohne besondere Hauptwurzel aus dickeren oder dünneren, mehr oder weniger getheilten Fasern besteht; sind die Fasern sehr fein, so heißen dergleichen Wurzeln auch haarförmige, *capillares*;

gegliedert, *articulata*, welche hin und wieder in Knoten oder Glieder aufgetrieben ist; z. B. *Oxalis Acetosella*.

schuppig, *squamosa*, aus schuppig übereinander liegenden Theilen bestehend; z. B. *Lathraea squamaria*.

hängend, *pendula*, eine knollige Wurzel, welche an dünnen Fasern hängt, z. B. *Spiraea filipendula*.

Ec 3

gezahnt,

gezahnt, *dentata*, wenn sie auf der Oberfläche mit entfernt stehenden zahnförmigen Spitzen von der Substanz der Wurzel versehen ist, z. B. *Ophrys Corallorhiza*.

hodenförmig, *testiculata*, wenn zwey länglichtrunde fleischigte Knollen zusammen gewachsen sind, z. B. *Orchis Maro*.

handförmig, *palmeta*, wenn diese Knollen handförmig zertheilt sind, z. B. *Orchis latifolia*.

büschelartig, *fasciculata*, wo ein Bündel fleischigter gleicher dicker Fasern am Ursprunge verbunden ist, z. B. *Ophrys Nidus avis*.

b.) In Absicht ihrer Richtung:

senkrecht, *perpendicularis*, welche senkrecht in die Erde geht, z. B. *Daucus*.

wagerecht, *horizontalis*, welche wagerecht in der Erde liegt, z. B. *Polypodium vulgare*.

schief, *obliqua*, welche schief zwischen der wagerechten und senkrechten Linie in die Erde geht, z. B. *Statice Armeria*.

Kriechend, *repens*, welche wagerecht unter der Erde wegs geht und überall austreibt, z. B. *Triticum repens*.

hin und wieder gebogen, *flexuosa*, welche immer nach entgegengesetzten Richtungen gebogen ist.

c. Noch ist zu bemerken die sprossende Wurzel, *Radix stolonifera*, welche kriechende Sprossen, *turiones*, *stolones*, treibt, s. Wurzelsprossen.

Die Wurzeln bestehen bey Bäumen, wie der Stamm derselben, aus dem holzigten Körper und aus den Rindeslagen, welche gemeinlich dicker sind als an dem Stamme. Die Oberhaut ist an den Wurzeln gemeinlich dicker als an den Zweigen. Die Rindelagen bestehen, wie am Stamm, aus Zellengewebe und den bey jenem bemerkten Gefäße. Die Spiralgefäße sind in der Wurzel sehr häufig, und haben weitere Mündungen. Duhamel fand bey Untersuchung der Ulmenwurzel vor Anfang des Winters aus diesen Gefäßen viele Feuchtigkeit ausfließen. Uebrigens sind die Holzlagen und das Mark verhältnißmäßig dünn. In der Herzwurzel und den größern Aesten sieht man aber kaum etwas Markähnliches, sondern ihr Kern besteht aus einem eigenen fast holzähnlichen Wesen. Die letzten Endigungen der Wurzeln

zeln sind feine Fasern, an denen sich überaus feine Oeffnungen der einsaugenden Gefäße, und nach Herrn Schranck's Beobachtungen feine Haare, welche Verlängerungen dieser Sauggefäße sind, (s. Nebengefäße) finden. Da wo die Wurzel sich mit dem Stamme verbindet, zeigt sich ein dichtes und mehr verwickeltes Geflechte von Gefäßen und Zellen, welches beyde Haupttheile mit einander zu verbinden, aber von beyden unterschieden zu seyn scheint. Es bildet oft einen Knoten und bekommt davon seinen Namen (s. Knoten). Am Stamme sind öfters eben dergleichen Knoten, und zwar am Ausbruche neuer Theile, wahrzunehmen.

S. Sibig Einleit. in die N. G. des Pflanzenreichs.
S 240.

Die Wurzeln saugen durch die sehr feinen an ihren äußersten Enden oder Faseripitzen befindlichen Oeffnungen den Nahrungsast aus der Erde ein, und die ansaugende Gefäße haben eine eigenthümliche Struktur, und eine vom Pflanzenleben abhängige Thätigkeit. Auch durch die feinen Oeffnungen der Oberhaut, und besonders durch die feine Haare, womit die feinsten Wurzelfasern allenthalben besetzt sind, ziehen sie Nahrung an sich. Ehe aber diese Gefäße den Nahrungsast einsaugen können, muß derselbe in der Erde seine erste Vorbereitung erhalten und sehr verdünnt werden. Deswegen haben die alten Botaniker die Erde für den Magen der Pflanzen, in welchem die Verdauung geschehe und die Wurzeln für die Milchadern erklärt. Die Wurzelfasern saugen aber nicht einen besondern für ihre Pflanzen allein tauglichen Saft aus der Erde, sondern einerley Saft kann verschiedene Pflanzen nähren, indem die Zubereitung des eigenen Saftes in den Pflanzen selbst, in ihren Gefäßen nemlich vor sich geht, wie solches das Pfropfen, Okuliren und die Schmarotzerpflanzen bestätigen. Die Wurzeln saugen aber nicht nur Feuchtigkeiten, sondern auch Luft ein, welche sie immer phlogistisirt wieder von sich geben.

Schon bey der ersten Entwicklung der Pflanze geht die Wurzel, der Saame mag in welcher Lage man will in die Erde gebracht seyn, nach einem uns unerklärbaren Gesetze nach unterwärts in die Erde, und selbst erwachsene Wurzeln kriechen zuweilen weit über andere Körper weg, drehen sich auf verschiedene Weise, um den in ihrem Laufe sie

hindernden Steinen oder andern Körpern auszuweichen, und gehn, wenn sie keine Hinderniß mehr finden, in die Tiefe.

Nebst dem Nutzen, welchen die Wurzeln haben, den Nahrungssaft aus der Erde einzusaugen, dienen sie auch zur Vermehrung oder Vervielfältigung der Pflanzen, und die Vermehrung durch Wurzelung ist in dem Pflanzenreiche viel gemeiner, als jene durch Saamen.

Die Dauer der Wurzeln ist so, wie die der Stämme verschieden. Sie sind nemlich

einjährig, *annuae*, welche nur einen Sommer leben, und in demselben mit ihrer Pflanze entstehen und vergehen;

zweyjährig *biennes*, welche in dem Frühlinge, Sommer oder Herbste des einen Jahres entstehen, und im folgenden Jahre blühen, Frucht bringen und sterben;

ausdauernde, *perennes*, welche mehrere Jahre leben, wobei dann das Verhältniß des Blühens und Aussterbens sehr verschieden ist.

Die zweyjährigen Wurzeln scheinen einen Saft zu enthalten, der von den Wurzelblättern des ersten Jahres für Stengel, Blüthen und Früchte des zweyten Jahres zubereitet worden ist. Die ausdauernden Wurzeln bekommen holzigte Schichten und tragen Augen oder Knospen, die Zwiebeln wieder junge Zwiebeln und die Knollen junge Knollen, aus welchen neue Stengel, Blätter, Blüthestengel und Früchte hervortreiben.

Die Wurzeln werden auf mannigfaltige Art benutzt. Die Größe einiger, die Härte, das faserige Wesen und die Farbe von andern machen sie zu Gegenständen der mechanischen Bearbeitung. Die Verschiedenheit ihrer Säfte bestimmt vorzüglich ihre Nutzbarkeit, und nach den Säften sind sie ungefähr folgende: scharfe, bittere, gewürzhafte, schleimige, eskbare, förbende, zusammenziehende Wurzeln.

S. Sibig a. a. D. S. 244. ff.

Wurzeln mit Zwiebelköpfen nennt Herr Medicus solche, wo zwar der Zwiebelkopf demjenigen gleicht, der über dem festen Körper der Zwiebel steht, die aber statt eines festen und dichten Körpers wirklich und wahre Wurzeln haben.

Wur,

Wurzelblätter, s. Blatt in Rücksicht des Orts.

Wurzelbrutt, proles radicalis, nennt man die Keime, Knospen, Zwiebeln, Knollen, Knospenknollen, Wurzelsprossen, welche an den Wurzeln sich bilden, und aus welchen unter günstigen Umständen der Mutter ähnliche Pflanzen entstehen.

Wurzelsprossen, Augen oder Knospen der Wurzel, aus welchen neue Stengel hervorkeimen. Bey den Holzpflanzen nennt man sie Stammloden, auch Wurzelloden, bey den weichern Pflanzen Wurzelsprossen im strengern Sinne, *Turiones*, und wann sie kriechen, d. i. über der Erde fortlaufen und hin und wieder Wurzel treiben, wie bey *Ajuga reptans* Linn. *Fragaria vesca* L. Wurzelranken, Ausläufer, *Stolones*.

Wurzelungsvermögen, das Vermögen der Pflanzen an bloß durch das vegetabilische Wachsthum, oder durch Verlängerung der Gefäße getriebenen Theilen Wurzel zu treiben und dadurch sich zu vervielfältigen und fortzupflanzen. Z. B. der Spargel wird häufig durch seine Wurzelsprossen fortgepflanzt; die Erbeerpflanze treibt lange Ausläufer, welche in gewissen Zwischenräumen oder in gewissen Entfernungen stehenden Knoten Wurzel treiben. Die Internodia sterben endlich ab und aus jedem Knoten entsteht eine neue Pflanze. Der kriechende Günsel (*ajuga reptans*) gewährt eben diese Erscheinung. Wenn Zweige von dem Johannis- und Stachelbeerstrauch die Erde berühren, so treiben sie Wurzel und werden zu neuen Sträuchern. Die Brutzwiebeln und Brutknollen bekommen ihre eigenen Wurzeln, trennen sich von der Mutterpflanze und werden besondere, selbstständige Pflanzen. Diese Vermehrung durch Wurzelung ist eine Art des zweyten Vermehrungsweges der Pflanzen, des durch Verlängerung, welcher im Pflanzenreich beynah häufiger ist, als der durch Saamen.

Y.

Ymnodiphytum Neck. von *ὑμν*, Häutchen, (*ὑμν*, *vadns*, hautförmig) und *φυτον*, Gewächs. Gewächse, bey welchen der Befruchtungstheil mit einem häutigen Sacke bedeckt

bedeckt ist. Die 43te von Neckers Gattungen oder vielmehr Familien.

Ypsophyrum Neck. von *ψω*, ich erhebe, und *φυτον*, Gewächs. Gewächse, deren Befruchtungswerkzeuge auf keinem breiten Boden aufsitzen, welche wenige, und auf der Spitze der Blumenstiele aufsitzenende Staubfäden haben. Die 3te von Neckers Gattungen oder Familien.

3.

Zapfen, Strobilus, Conus. Ein weibliches Knäzchen, dessen Schuppen nach vollendeter Blüthezeit holzig werden und den Saamen zur Decke dienen, heißt ein Zapfen. Der Gestalt nach ist er gleichdick, *cylindricus*, kegelförmig, *conicus*, eiförmig, *ovatus*, kugelförmig, *globosus* &c.

Zapfenrosen, Squamationes, eine Krankheit der Gewächse. Sie entstehen, wenn ein Insekt seine Eyer in eine Knospe legt, wodurch die fernere Ausbildung dieser Knospe gehindert wird; der Theil schwillt alsdann auf, und aus den Blättern, welche hätten entstehen sollen, werden kleine Schuppen, welche die enkranken Theil bedecken, oder Blumensblattähnliche Blätter, welche dem Theil eine Aehnlichkeit mit einer Rose geben. Bey den Tannen, Weiden, bey *Euphorbia Cyparissias* &c. findet sich öfters diese Erscheinung.

Zapfentragende, f. Coniferae.

Zellgewebe, Contextus cellulosus, Parenchyma, Tela cellulosa; dieses macht die Hauptsubstanz der Gewächse aus; es besteht aus sehr feinen Häuten, die in unendlich verschieden gestaltete Zellen oder kleine Räume abgetheilt sind, die unter sich die genaueste Verbindung haben. Diese Räume sehen wie verschiedene Reihen zusammenhängender Blasen aus, und Malpigh hat ihm daher den Namen Schläuche, *Utriculi*, gegeben.

Herr Schrank unterscheidet zweyerley Zellengewebe in den Pflanzen: querlaufendes, das meistens aus kurzen fusgelichten eiförmigen oder länglichten Bläschen besteht; und feigeres, das mehr oder weniger nach der Länge der Pflanz

zen und ihrer Theile lauft. Letzteres ist nach feiner Beobachtung dasjenige, woraus sich die wahren Gefäße bilden und von welchem die Haare und andere einsaugende Nebengefäße (s. Nebengefäße) die Anhängsel oder letzten Kettenringe sind. Es ist bey den sogenannten saftigen Pflanzen nicht nur das herrschende Zellgewebe, sondern auch die herrschende Substanz. S. Schrand von den Nebengefäßen der Pflanzen S. 89.

Das Zellgewebe ist, so wie das Mark, zur Aufnahme der überflüssigen Feuchtigkeit bestimmt, um durch die Ruhe, worin sich der Saft befindet, ihn vermittelst der Wärme noch ferner zu bearbeiten, und ihn auf die Zeit der Dürre, wo die Gewächse nicht hinlängliche Nahrung einsaugen können, den Theilen, die ihn sehr nöthig haben, mitzutheilen.

Zoll, Pollex, Uncia, ein Maas; die Länge des ersten Glieds am Daumen oder ein gewöhnlicher Zoll, der zwölfte Theil eines Fußes.

Zotten, Villus, eine Art des Ueberzuges; welche in kurzen weichen graden dichte stehenden Haaren besteht;

Zusammengesetztbeerige s. Coadunatae.

Zusammengesetztblüthige s. Compositae.

Zweige, ramuli, die kleinern Vertheilungen der Aeste.

Zwerghaut, Epiphragma, eine dünne Haut, die bisweilen über die Mündung der Moosbüchse gespannt ist.

Zweybrüderige s. Diadelphae.

Zweyhörnige s. Bicornes.

Zweymächtige s. Didynamae.

Zweymännige s. Dyandrae.

Zweyweibige s. Digynae.

Zwiebel, Bulbus. Die Zwiebel hat einen ganz eignen und ausgezeichneten Bau. Ihre wahren Hauptbestandtheile sind 1.) ein fester und saftvoller Körper; 2.) die Schuppen; 3.) die eigentlichen Zwiebelblätter; 4.) die Wurzel;

zel; und 5.) der Anfang des Schaftes oder Blüthstengels. Die beyden ersten entspringen gleich gemeinschaftlich bey der Bildung einer Zwiebel, und sind wesentliche Theile, ohne welche sich keine Zwiebel denken läßt. Die Wurzeln und Zwiebelblätter entwickeln sich aufs neue bey jeder neuen Wachstumsperiode; der Anfang der Blüthen aber ist unbestimmt und hängt von dem jeder Zwiebel erforderlichen Alter und Stärke des festen Körpers ab.

Da die Fortpflanzung der Gewächse durch junge Zwiebeln eine sehr merkwürdige physiologische Erscheinung ist, so verdient der Bau der Zwiebel und dieses Fortpflanzungsvermögen allerdings eine nähere Betrachtung. Wir können aber in dieser Rücksicht nichts bessers thun, als wenn wir die Beobachtungen des Herrn Regierungsrath Medicus, welche hier die genauesten sind, unsern Lesern mittheilen.

Der feste Körper, der wichtigste Theil einer Zwiebel, ist nach seiner gewöhnlichen Bildung eine runde Scheibe, meistens von nicht beträchtlicher Dicke und nimmt den untersten Theil der Zwiebel ein, wenn sie in ihrem Stillstande ist. Sein Bau ist schwer zu zergliedern, da er bereits die Grundlagen sowohl der künftigen Wurzelung, als der Zwiebelblätter, oft auch schon die Blüthen, wenigstens die Anfänge aller dieser Theile enthält, und welche von dem eigentlichen festen Körper abzuondern dem Zergliederer unmöglich ist, vielleicht weil sie mit ihm selbst ein unzertrennliches Ganze ausmachen.

Der Ursprung eines jungen festen Körpers ist gewöhnlich auf der Seite des festen Körpers einer ältern Zwiebel, folglich ist er nichts als Verlängerung des älteren, ist offenbar ein Theil desselben und erhält anfänglich seine Nahrung dorthier. Der Rand des festen Körpers einer ältern Zwiebel ist daher meist mit einer Menge solcher Anfänge künftiger Zwiebeln besetzt, wovon einige schief in die Höhe, andere der Tiefe zu stehen, je nachdem sie durch die Menge derselben eine Richtung bekommen. Ist die Zahl geringer, so entspringen sie gewöhnlich wagerecht aus dem ältern festen Körper. Ausser diesem Ursprunge, welcher der gewöhnlichste ist, entspringen sie auch oft auf der Oberfläche des ältern festen Körpers, welcher sich in diesem Falle senkrecht verlängert, da dieses sonst wagerecht geschieht. Daß der feste Körper unter seiner Oberfläche Brutzwiebeln hervorgeht

vorgebracht hätte, davon ist Herrn Medicus kein Beyspiel bekannt.

Diese so gebildeten jungen Zwiebeln bleiben gewöhnlich den Wachsthumzeitpunkt, in dem sie aus dem festen Körper einer ältern Zwiebel hervorgedrungen sind, an derselben stehen, empfangen ihre Nahrung aus derselben, und wann der Wachsthumzeitpunkt geendigt ist, bleiben sie im natürlichen Zustande, auch während der Stillstandsperiode, noch da befestiget. In dem zweyten Jahre aber fangen ihre festen Körper an Wurzeln zu treiben; diese stehen gewöhnlich an dem ganzen Rande des festen Körpers heraus, und sind die Hauptursachen der Trennung der jungen Zwiebel von ihrem ersten Standorte, nemlich von der ältern Zwiebel. Hat aber die Zwiebel einen ihr angemessenen günstigen Standort, oder es treten sonst dem Wachstume sehr günstige Zeiten ein, so treibt der feste Körper einer jungen Zwiebel schon im ersten Jahre seine Wurzeln, und eben diese Wurzeln stossen ihn jederzeit von dem festen Körper der Mutterzwiebel ab, sie mögen nun früh oder später zum Vorscheine kommen.

Das Ausdauerungsvermögen eines festen Körpers ist verschieden, im Grunde aber noch nicht genau zu bestimmen. So viel ist ausgemacht, daß die Verlängerungen zu jungen Zwiebeln ihn nicht erschöpfen, aber daß das Blühen ihn entkräftet, und daß er alsdann in eine trockne Verwesung übergeht. Auch diese Verwesung ist Ursache der Trennung der jüngern Zwiebel von den ältern.

Die Zwiebelschuppen theilen sich in zweyerley Arten, in sehr dünne und sehr dicke. Die dünnen sind nur eigentliche Bedeckung und verlängern sich selten in kurze Scherden. In dem nemlichen Zeitpunkte, wo der feste Körper der jungen Zwiebel entsteht, bilden sich ebenfalls diese beyden Arten von Schuppen, die an der Oberfläche des Randes zum Vorscheine kommen. Ihre Zahl ist bey den Zwiebeln sehr verschieden, in ihrem Bau aber kommen sie, jede mit ihrer eigenen Art, überein. Die dicken Schuppen sind bey einigen Zwiebeln nur in der einfachen Zahl, oder zu zweyt, zu dritt, bey den meisten aber in der mehreren Zahl vorhanden. Bey gar vielen sind sie geschlossen und umlaufen die Zwiebel in einem geschlossenen Zirkel, bey den meisten aber sind sie der Länge nach getrennt, so, daß allemal der mittlere Theil einer

einer Schuppe die Spalte der andern, wo sie klast, bedeckt. Bey sehr wenigen Zwiebeln stehen aber diese Zwiebelchuppen weit von einander; bey der Linneischen Gattung *Lilium* macht diese Eigenschaft einen vorzüglichen Nebencharakter.

Der feste Körper und diese zweyerley Schuppen sind nun der wesentliche Theil einer Zwiebel. In ihrer Entstehung sind sie zwar von dem Saamen äußerst verschieden, dann sie entstehn bloß durch Verlängerung der Nahrungsgefäße, und nicht durch eine Begattung, durch eine Mischung zweyerley Feuchtigkeiten, doch kommen sie in vielen Stücken mit dem Saamen überein. Herr Medicus vergleicht sehr scharfsinnig den festen Körper mit dem jungen Embryo, die dicken Schuppen mit den Cotyledonen, die dünnen Schuppen mit den Saamenhäuten; denn der feste Körper enthält bereits an der Unterfläche die Grundlage von den Wurzeln, an der Oberfläche aber die Grundlage von den eigentlichen wahren Blättern und dem Blättersengel, die dicken Schuppen hingegen enthalten den Nahrungssaft, sowohl den festen Körper in seiner gehörigen Feuchtigkeit zu erhalten, als auch ihm Nahrung in dem Augenblicke zuzuführen, wo er die Wurzeln treiben soll, und versorgen ihn so lange damit, bis diese im Stande sind, auch nach gehöriger Stärke und Länge Nahrung aus der Erde anzuziehen.

Die Bildung dieser Schuppen ist sehr mannigfaltig. So lange sie noch ganz allein von dem festen Körper der ältern Zwiebel ihre Nahrung erhalten, und dick ereignet sich gewöhnlich in dem ersten Jahre ihres Entstehens, sind sie geschlossen und laufen in einer geschlossenen Spitze aus; sobald sich aber ihre eigne Wurzeln entwickeln und ihnen Nahrung zuführen, verlängern sie sich obenher in die bekannten Zwiebelblätter, werden dann in ihrem Umkreise weiter und dicker und erhalten dadurch ihre ganze Bildung. In der ersten Stillstandsperiode verlieren sie die Blätter, treiben auch nie mehr eigene Blätter, sondern sind nun die eigentlichen Behälter des Nahrungssaftes. Bey einigen Zwiebeln verlängern sich die Schuppen nie in Blätter, und dieses vorzüglich bey denen, wo die Schuppen nur in einzelner Zahl vorhanden sind.

Die Wurzeln sind in dem Entstehen eines festen Körpers an dem Umkreise der Unterfläche inwendig schon deutlich angezeigt,

gezeigt, aber äußerlich im Anfange nie sichtbar, bey dem Zergliedern des festen Körpers aber leicht zu entdecken. Anfanglich sind sie nur wie Punkte angezeigt; wann aber der feste Körper einer jungen Zwiebel seine ihm hier zu erhalten mögliche Größe erhalten hat, so wachsen diese Punkte in Verlängerungen aus, brechen endlich durch die Oberfläche durch und senten sich in die Tiefe der Erde. Gewöhnlich aber ereignet sich in dem ersten Jahre ihres Entstehens weiter nichts, als daß sie sich innerhalb dem festen Körper verlängern. In der zweyten Wachsthumperiode brechen sie erst durch, stehen Anfangs wie Wurzeln am Umkreise, bis sie endlich sich mit Gewalt verlängern und die Zwiebel mit Nahrung versorgen. Wann sich dieser Zeitpunkt ereignet hat, dann geht das Wachsthum der Zwiebel schnell von Statten. Ist dieser Wachsthumzeitpunkt geendiget, so gehen diese Wurzeln sämtlich zu Grunde; aber in dem festen Körper einer Zwiebel bilden sich wieder neue Punkte, die sich zur folgenden Wachsthumperiode auf die nemliche Art, wie das erstemal entwickeln. Dieses jährliche Absterben und neue Entwickeln der Wurzeln dauert so lange fort, bis der feste Körper durch die Blüthe gänzlich erschöpft ist und in seine Zerstörung übergeht.

Die Zwiebelblätter sind von zweyerley Art. Zu der ersten gehören die Fortsetzungen der Schuppen, von denen bereits gehandelt worden ist. Sie dauern immer nur eine Wachsthumperiode, verwelken alsdann und werden nie mehr ersetzt. Die zweyten und wahren Blätter sind aber die, welche in der letzten Wachsthumperiode, wenn der feste Körper seine ganze Ausdehnung erhalten hat, aus dem Umkreise des Mittelpunktes zum Vorscheine kommen und die Vorboten des Blüthestengels sind. Sie haben gleiches Ausdauerungsvermögen mit dem Blüthestiele, nemlich sie sterben mit diesem in der nämlichen Wachsthumperiode bis auf den Grund ab, und sind also, wie dieser, nur jährig, oder vielmehr sehr kurzdauernd.

Der Anfang des Blüthestengels nimmt, wenn er allein auf einem festen Körper zum Vorscheine kommt, immer den Mittelpunkt desselben ein; aber es giebt gar viele Zwiebeln, die mehrere Stengel, selbst in verschiedenen Wachsthumperioden, hervorreiben, und in diesem Falle stehen sie auf der Oberfläche des festen Körpers zerstreut. Gewöhnlich
wird

wird er schon im Nachsommer mit seinen Bekleidungen, den innern Zwiebelblättern, gebildet, hat aber keinen besondern Wachsthum, und bleibt innerhalb der Schuppen der Zwiebel ganz verborgen oder ragt sehr wenig hervor. In der darauf folgenden Wachstumsperiode, wann die neuen Wurzeln hervorgekommen sind und diese sich in die Tiefe der Erde gesenkt haben, treibt er mit Hefigkeit, bringt Blüthen, die oft zu Saamen ansetzen, der aber selten zu seiner Vollkommenheit und Reife gelangt. Ist nun nur ein einziger Blüthestengel auf einem festen Körper, so geht dieser nach geendeter Blüthe und Saamenansetzung in Verwesung; sind aber mehrere Blüthestengel vorhanden, so stirbt nur der verblühte Stengel bis unten ab, und hinterläßt am festen Körper die Stelle, wo er stand, in Fäulniß, so daß sich diese Stelle deutlich von dem übrigen Theile des festen Körpers durch diese Spuren der Verwesung abzeichnet. Jede Zwiebel wird also durch das Blühen zum Theil oder ganz erschöpft, und geht in die Verwesung über.

Die Vermehrung der Zwiebelgewächse geschieht auf zweyerley Art, durch Brutzwiebeln und durch Saamen; erstere aber ist die Vorzüglichere, und zwar ist dieselbe so stark, daß meistens Brutzwiebeln schon wieder junge Brutzwiebeln ansetzen, und der Umkreis eines festen Körpers mit einer Menge Zwiebeln umsetzt ist, und solche auch innerhalb der Schuppen auf der Oberfläche des festen Körpers hervorkommen. In diesem Zeitpunkte des heftigen Hervorkommens ist es beynahe unmöglich, daß ein Saame zeitig werden kann; und wann er auch das äußere von seiner Bildung hat, so kann man doch als gewiß annehmen, daß weder der Embryo noch die Cotyledonen desselben ihre gänzliche Vollendung erhalten haben, und daß ein solcher Saame, wenn man ihn schon mit aller Kunst säet und behandelt, doch nicht leicht aufgehen wird. Jedoch kann man diese Zwiebelgewächse sehr oft durch die Kunst zur Zeitigung des Saamens nöthigen. Man nimmt nemlich eine große Zwiebel, welche nach aller Wahrscheinlichkeit ihren völligen Wachsthum erhalten hat, nimmt ihr alle Brutzwiebeln hinweg, auch die alleräußersten Schuppen, wodurch der Rand des festen Körpers etwas beschädigt wird. Wann nun die neuen Wurzeln getrieben haben, so übermannet der Blüthestengel den ganzen festen Körper, raubt ihm alle Kraft und läßt ihm beynahe gar keine zu Brutzwiebeln.

Das

Hat man dieß durch die Kunst dahin gebracht, daß keine oder äusserst wenige Brutzwiebeln zum Vorscheine kommen, so kann man darauf rechnen, daß der Saamen zeitigen und aufgehen werde. Zwiebeln, die die letzte Stufe ihres Lebens erreicht haben, tragen daher oft freiwillig reifen Saamen, weil der Rand des festen Körpers durch die Menge dort hervorgetriebener Brutzwiebeln ganz erschöpft ist. Auch dann, wann man den Blüthstengel abschneidet und ihn im Wasser fortblühen läßt, so sieht man wie nach vollendeter Blüthe seine Fruchtknoten aufschwellen und Saamen ansetzen.

Die Hauptvermehrungsart der Zwiebeln ist also die, durch Brutzwiebeln oder durch die Verlängerung des festen Körpers; die seltenere, die durch Saamen. Jene geht beyuah ins Unendliche, und wenn eine Zwiebel ihren angemessenen Himmelsstrich und Boden hat, so ist sie auf ihrem Standorte unvertilgbar.

Das Alter der Zwiebeln ist verschieden. Die meisten erleben selten mehr als zwey Wachstumsperioden, nemlich die erste als Brutzwiebeln, die zwente als vollendete Zwiebeln; andere erfordern aber zu ihrer gänzlichen Ausbildung mehrere Jahre. Jene, deren einzelner fester Körper mehrere Blüthstengel treibt, werden älter und blühen oft drey und mehrere Jahre hintereinander, so daß jedoch jedesmal derjenige Standort des festen Körpers, der geblüht hat, wenigstens auf eine geringe Vertiefung zu Grunde geht.

Bei einigen Zwiebelgewächsen brechen die Brutzwiebeln an ganz besondern Orten hervor. Bei der Pflanze, welche Herr Medicus *Stellarioides canaliculata* nennt, kommen sie auf den Zwiebelnscuppen zum Vorscheine, und sind auf diesen mit ihren festen Körpern angewachsen. Sie sind inzwischen doch mit dem festen Körper der alten Zwiebel verbunden. Der feste Körper der alten Zwiebel verlängert sich in Gestalt von Aesten, welche an den Schuppen bis auf eine gewisse Strecke angewachsen sind, und am Ende sich in die festen Körper der jungen Zwiebel erweitern. Bei *Allium nigrum* L. hängen die Brutzwiebeln an sehr langen ästigen Verlängerungen, welche nicht mit den Schuppen verwachsen sind, und liegen in Wurzelgestalt im Boden wagerecht um die Mutterzwiebel herum. *Lilium bulbiferum* L. trägt

Brutzwiebeln in den Blattwinkeln und verschiedene Allia auf der Spitze des Blüthstengels, wo die Blüthen zum Vorscheine kommen sollten, und gewöhnlich werden diese Blüthstengel am Ende holzig, und es ist höchst wahrscheinlich, daß alle diese an so ungewöhnlichen Orten erscheinenden Brutzwiebeln mit dem festen Körper in einer genauen Verbindung stehen, dann sie sind in Rücksicht ihres Baues und ihrer Blütheentwicklung nicht im mindesten von den andern unterschieden, und wir machten bey *Allium vineale* und *sativum* mehrmalen die Bemerkung, daß wenn die Stengel Zwiebeln hatten, in der Erde die Brutzwiebeln fehlten, wenn man aber den Stengel des Vermögens Zwiebeln zu bringen beraubte, in der Erde sich Brutzwiebeln oft in ziemlicher Anzahl fanden. Bey einer Pflanze, welche Herr Medicus *Usteria* nennt, und welche die Brutzwiebeln auf den Schuppen hat, konnte dieser scharfsichtige Beobachter noch keinen Zusammenhang zwischen den Brutzwiebeln und dem festen Körper entdecken.

S. Medicus über die zweyte Hauptpflanzen: Vermehrung, nämlich durch Verlängerung; in dessen kritischen Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche. B. I. St. 2. S. 121. — Derselbe über das Saamenansetzen an abgeschnittenen Blüthstengeln einiger Zwiebel; und Knollengewächse; in Römers und Usteris Magazine für die Botanik XI. S. 6.

Zwitterblüthen, *flores hermaphroditi*, s. Geschlecht der Pflanzen.

Geschichte der Botanik

nach

Sibig *) und Willdenow **).

Die Botanik, als ein Zweig der Naturgeschichte, ist erst in neuern Zeiten zu der Vollkommenheit gediehen, in welcher wir sie jetzt sehen. Man mag die Kenntnisse der Alten noch so sehr erheben, so waren sie in der Naturgeschichte am weitesten zurück. Ein Kräuterkenner in jener Zeit wollte nicht viel sagen. Die ganze Kenntniß bestand in wenigen sehr ungewissen durch Traditionen erhaltenen Namen. Erst in der Folge, als man besser einsah, wie nöthig und nützlich die Kenntniß der Natur sey, wandten die Menschen mehr Fleiß auf diese Wissenschaft; man gab sich Mühe durch bestimmte Wörter die Verschiedenheit des Baues auszudrücken und die Pflanzen nach einer gewissen Ordnung zusammenzustellen, um das Studium und die Kenntniß derselben zu erleichtern. Nach der für alle Wissenschaften so vortheilhaften Entdeckung der Buchdruckerkunst war man darauf bedacht Zeichnungen von Gewächsen auf eine wohlfeile Art zu verfertigen, um dadurch auch dem Nichtkenner eine anschauliche Idee der Pflanzen zu geben, und dadurch, weil noch eine systematische Zusammenstellung der Gewächse, und eine zur Beschreibung derselben so äußerst nöthige Kunstsprache fehlte, die Kenntniß derselben gemeiner zu machen. Die ersten Abbildungen waren Holzschnitte. Gewächse, die sich in der Gestalt sehr vor andern auszeichnen, sind leicht in Holzschnitten zu erkennen, nur feinere Pflanzen, die mit

D d 2

*) Einleitung in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs nach den neuesten Entdeckungen, Mainz 1791.

**) Grundriß der Kräuterkunde zu Vorlesungen, Berlin 1792.

mehreren Aehnlichkeit haben, sind schwieriger in dergleichen Figuren auszudrücken. Die besten haben Rudbeck, Clusius, C. Bauhin und Dodonäus gegeben. Die Kunst, natürliche Gegenstände in Kupfer zu graben, war für die Kräuterkunde von sehr großem Nutzen. Nun war man im Stande durch seine Kupferstiche die Kenntniß der Gewächse gemeinnütziger zu machen. Die besten Kupfer haben Linne im Hortus cliffortianus, Cavanilles Schmidt und L'Heritier gegeben. Einige Botanisten ließen Kupferstiche nach Art der Holzschnitte verfertigen, die bloß den Umriß der ganzen Pflanze vorstellen. Solche sind in Plumiers und des jüngern Linnés Werken. Unter den mit Farben erleuchteten Kupferstichen sind die von Trew und Jacquin die vorzüglichsten. Um wohlfeilere Abbildungen von Pflanzen zu geben, besstrichen einige Botanisten Gewächse, die aufgetrocknet waren, mit Buchdruckerschwärze und drückten sie auf Papier. Solche Pflanzenabdrücke müssen zwar sehr genau werden, aber die feineren Theile der Blume gehen völlig verloren. Die besten haben wir von Junghans.

Die Geschichte der Botanik zeigt uns die allmählichen Fortschritte, welche der Mensch in Erforschung des Gewächsreiches gemacht hat, und nur diese wollen wir unsern Lesern hier kurz vor Augen legen. Eine vollständige Litterargeschichte der Botanik zu schreiben, ist unser Plan nicht, und dazu möchte auch der Raum zu eng seyn. Zur bequemen Uebersicht wollen wir diese Geschichte in verschiedene Epochen abtheilen.

Erste Epoche.

Von Entstehung der Wissenschaft bis auf Braunsfels.

Es ist gewiß, daß auch die allerältesten Völker sich gar bald mit der Kenntniß der Gewächse beschäftigt haben. Zu jenen Zeiten nemlich, als sie noch keine Künste, kein Eisen und keine Waffen kannten, also noch nicht im Stande waren die übrigen Thiere zu bezähmen und zu bezwingen, folglich sich auch aus dem Thierreiche noch gar keine oder wenig Nahrung verschaffen konnten, mußten sie, wie noch die einfachsten und rohesten Völker, an manchen Orten bloß von Pflanzen leben. Die von der menschlichen Natur un-

getrennt

zertrennlichen Krankheiten mußten dieselben auch gar bald antreiben Mittel dagegen aufzusuchen, und es ist nichts natürlicher, als daß sie dieselben Anfangs in den Gewächsen suchten, da ihnen schon durch den täglichen Genuß derselben mehrere ihrer Eigenschaften bekannt seyn mußten. Aus dieser rohen Erfahrung sind ohne Zweifel die ersten Hausmittel und ihre Anwendung entstanden. Ein glückliches Ohngefähr lehrte die Menschen auch öfters solche Mittel kennen, und verschiedene lernten sie von Thieren. Auf diese Art lernten die Bewohner von Zeylan den Nutzen der *Ophiorhiza*. Ein kleines Thier, welches Schlangen frist, (*Viverra Jchneumon*;) frist, so bald es von einer giftigen Art gebissen wird, aus Instinkt die Wurzel der genannten Pflanze. Die Zeylaner sahen dieses mehrmalen, untersuchten die Kräfte dieser Wurzel, und fanden darinn ein vorzügliches Mittel den Schlangenbiß unschädlich zu machen. Auf ähnliche Art lernten die Amerikaner in gleichen Fällen den Nutzen der *Aristolochia anguicida* und der *Serpentaria* kennen. Die erworbenen Kenntnisse der Arzneypflanzen vererbte der Vater auf den Sohn, dieser auf den Enkel u. s. w. Durch Tradition, vor Erfindung der Schreibkunst das einzige Mittel Dinge der Vergessenheit zu entreißen, kamen die Namen solcher heilsamen Gewächse auf die späte Nachkommenschaft. Sehr oft geschah es, daß die in einer Familie bekannten Hausmittel zur Heilung einer Krankheit nicht hinreichten; dann wurden die Nachbarn um Rath gefragt, und so allmählig der uralte Gebrauch eingeführt, die Kranken unter einem milden Himmelsstriche auf öffentlichen Plätzen auszusetzen, um die Vorübergehenden um Rath und Hülfe aufzufordern. Und so vermehrte sich durch Bedürfniß allmählig die Summe der Kenntniß der nützlichen und heilsamen Gewächse. Nächstdem mußten aber auch die mannichfaltigen überaus reizenden, in einem warmen Klima wachsenden Gewächse, ihre prachtvollen Blumen, ihre herrlichen Früchte, die Neugier auch roher Naturmenschen reizen und sie zur Untersuchung derselben antreiben.

Daß das Gesagte nicht bloß Vermuthung, sondern Wahrheit sey, beweiset die Geschichte derjenigen Völker, welche für die ältesten gehalten werden, z. B. der Egyptier, Chineser und Juden, und das Beyspiel der rohesten Völker, welche auch noch jetzt die ersten, in allen Künsten und Wissenschaften unerfahrener Naturmenschen vorstellen.

Im Orient ist unstreitig, so wie die Quelle der ersten Cultur, also auch die Quelle der Kräuterkunde zu suchen. Von den Indiern (Brachmanen) kamen wahrscheinlich die ersten Kenntnisse derselben auf die Perser und Chaldäer. Diese theilten sie den Egyptiern mit, und von diesen erhielten sie die Griechen. Unter den letztern sind Chiron, Merlampus, Aeskulap, Achilles, Orpheus, Machaon, Podalirius, als die ersten Aerzte bekannt, die sich also etwas mehr, als die andern mit der Kenntniß der Gewächse beschäftigten, wiewohl sie eher Wundärzte, als Aerzte waren. Bald wurde die Arznei- und Kräuterkunde mit der Religion und Philosophie verbunden. Die Priester Söhne und Nachkommen des Aeskulap, welche unter dem Namen der Asklepiaden bekannt sind, hingen die Vorschriften des Aeskulaps in den Tempeln auf, trieben die Heilkunst in denselben, worinn späterhin medizinische Schulen errichtet wurden, als Mosnopol, und kannten also dazumal die meisten Pflanzen. Die zu Cyrus Zeiten lebenden Philosophen, als Epimenides, Pythagoras, Empedokles, Epimarchus, Philistion, Demokrit von Abdera beschäftigten sich sehr viel mit der Beobachtung der Naturkörper überhaupt, also auch der Pflanzen.

Indessen ist sehr wenig von den Kenntnissen dieser ersten Aerzte, Priester, Philosophen, und Asklepiaden in der Kräuterkunde bekannt, daher dann auch folgende erst als Väter derselben angesehen werden können: unter den Griechen Hippokrates, Crataëus, Aristoteles, Theophrastus, Eresias; unter den Römern Macer, Musa, Columella, Cato, Varro, Euphorbius, Bassus, Dioskorides, Plinius, Aemilianus; unter den Asiaten Galenus, Orbiasius, Aetius, Trallianus, Aeginata; unter den Arabern Serapio, Rhazes, Avicenna.

Hippokrates Ruhm und Verdienste um die Arzneykunde sind bekannt. Er erweiterte die Erfahrungen Aeskulaps, welche er in dessen Tempeln und durch die öffentlichen Tafeln soll kennen gelernt haben, heilte meistens mit aus dem Pflanzenreiche hergenommenen Mitteln, und führt in seinen Schriften ungefähr 230 Pflanzen an. Durch diese Schriften, welche die ältesten dieser Art sind, die zu uns gekommen, ist also das, was die ältern Griechen von den Heilmitteln aus dem Pflanzenreiche wußten, bekannt geworden. Die Pflanzen aber, welche er anführt, sind bloß genannt und nicht weiter beschrieben.

Zu

Zu gleicher Zeit mit dem Hipokrates, nemlich um die 80te Olympiade, lebte Crataëus, welcher von jenem selbst wegen seiner Kenntnisse in der Kräuterkunde sehr gelobt wird. Von seinem Werke aber, *πρῶτον μίχον* genannt, sind nur noch einige Fragmente vorhanden, welche in der Kaiserlichen Bibliothek aufbewahrt sind. Sein Verlust ist sehr zu beklagen, indem es wahrscheinlich ist, daß die Kräuter und Wurzeln, welche Hipokrates nur nennt, darin näher beschrieben waren.

Zu gleicher Zeit müssen noch mehrere Kräuterkenner gelebt haben, welche von Theophrast, Plinius u. a. angeführt werden, und von welchen auch Haller in seiner Bibliothekse Meldung thut.

Aristoteles unternahm es zuerst auf Kosten Alexanders des Großen eine vollständige Naturgeschichte zu entwerfen, aber es widmete sich dieser Philosoph mehr den übrigen Naturreichen, besonders dem Thierreiche, als der Pflanzkunde, wir finden daher in seinen Schriften nur wenige Pflanzen beschrieben.

Theophrastus lebte ungefähr 300 Jahre vor Christi Geburt, und wurde zu Eresus auf der Insel Lesbos geboren. Sein Alter soll er auf 85 Jahr gebracht haben. Er war ein Schüler des Plato und Aristoteles; letzterer gewann ihn so lieb, daß er ihn zum Erben seiner Bibliothek und Nachfolger bei der peripatetischen Schule einsetzte. Er hat alle seine Vorgänger an Kenntnissen in der Kräuterkunde übertroffen, und wird mit Recht der Vater der Botanik genannt. Er war der erste, welcher die Pflanzen wenigstens in etwas beschrieben und nicht bloß die Namen derselben aus andern entlehnt und angeführt hat, sondern sie selbst auf seinen Reisen in ganz Griechenland gesammelt, sie an ihren Geburtsorten selbst beobachtet, auch mehrere in einem Garten gezogen hat. In seinem Werke *περί Φυτῶν ἱστορίαις*, wovon man viele Ausgaben ins Lateinische übersetzt hat, deren die vorzüglichste ist: Theophrasti Eresii *Historia plantarum* Lib. IX. cum commentariis J. L. Scaligeri et J. Bodaei a Stapel. Amstelod. 1644. fol. *) hat er über

D d 4

500

*) Vielleicht daß uns Herr Moldenbawer mit einer neuen Ausgabe dieses schätzbaren alten Schriftstellers beschenkt. Sein vorrätliches Tentamen in *Historiam plantarum Theophrasti*, (Hamb. 1791.) läßt uns dieses lebhaft wünschen.

300 Pflanzen angeführt, und von ihren Eigenschaften, Verschiedenheiten, ihrer Cultur und ihrem Wachsthum gehandelt.

Nach dem Siege über den Mithridates fingen die Römer an sich mehr mit naturhistorischen Kenntnissen, und dabei also auch mit der Kenntniß der Gewächse zu beschäftigen. Cato, Varro, Bassus, Columella, Aemilianus u. d. haben meistens von der Landwirthschaft und wenigens von der Arzneykunde und ihren Heilmitteln geschrieben, und in ihren Schriften die Namen verschiedener Gewächse aufgeführt. Antonius Musa und Euphorbius, zwey Brüder, sind als große römische Aerzte bekannt, und der erste wird von Galen als ein Schriftsteller gelobt, welcher von Arzneymitteln gut geschrieben hat. Aemilius Nacer ein berühmter Dichter, hat etwas von Giften und von den Kräften der Gewächse, und Apulejus ein Philosoph aus der Schule des Plato, eine Geschichte von den Kräften der Kräuter geschrieben.

Pedanius oder Pedacius Dioskorides, aus Asien, von Anazarba in Cilicien gebürtig, lebte unter dem Kaiser Nero 64 Jahre vor Christi Geburt. Er wandte außerordentlich vielen Fleiß auf die Erforschung der Heilkräfte des Gewächssreiches, und ist mit Recht als der Vater der Arzneymittellehre anzusehen. Er hat viele und weitläufige Reisen durch verschiedene Gegenden Asiens gemacht. In seinem Werke *περί ὕλης ἰατρικῆς* oder *de materia medica* führt er ungefähr 600 Pflanzen an, von welchen er 410 entweder kurz beschrieben oder mit bekannten verglichen hat. Es wurde dieses Werk zuerst zu Venedig 1499 von A. Manuee in folio herausgegeben. Eine andere Ausgabe mit Noten von J. A. Saracenus kam zu Frankfurt 1598. in folio heraus, und eine andere sehr schöne mit Kupfern gab uns der Freyherr von Swieten zu Wien 1770. Einige Gewächse sind in diesem Werke so beschrieben, daß man sie noch kennt, bey vielen aber herrscht eine sehr große Ungewisheit, indem die Merkmale zur Unterscheidung der Gewächse von der Farbe, Größe und der Vergleichung mit andern hergenommen sind, welche kaum zur Unterscheidung der gemeinsten hinreichen. Daher die vielen und großen Streitigkeiten über die Gewächse des Dioskorides, die aber nie werden ausgemacht werden. Obgleich Dioskorides in seinen Schriften von

von den Arzneykräften empirisch handelt, und die Kennzeichen der Pflanzen selbst, so wie überhaupt die Mittel von Niskander, einem Priester, der zu den Zeiten des Attalus lebte, von dessen Schriften aber nur einige erhalten sind, genommen hat, so hat doch kein älterer Botaniker sich einen solchen Ruf, und ein solches Ansehn erworben, wie er.

Antonius Castor, dessen Plinius in seinen Schriften erwähnt, hat zu Kaisers Augusts Zeiten einige Bücher von Pflanzen geschrieben, und viele in einem Garten selbst gezogen, wovon er die seltensten dem Plinius gezeigt hat.

Cajus Plinius Secundus der ältere von Cordova in Spanien gebürtig, ein Freund des Vespasianus, war eigentlich nur ein Compiler, wußte aber alles wichtige, was vor seiner Zeit von Griechen und Römern entdeckt und beschrieben war. Sein Werk von der Geschichte der Welt, welches in 37 Bücher abgetheilt ist, ist so ziemlich vollständig erhalten worden. Von dem 12ten bis auf das 27te Buch (inclus.) wird von Pflanzen gehandelt. Man findet wenige Spuren darin, daß Plinius die Pflanzen, von welchen er handelt, selbst genau gekannt habe, doch führt er einige an, welche die Griechen noch nicht, sondern erst die Römer kennen gelernt haben. Die Beschreibungen der Pflanzen sind fast, wie bey Dioskorides, nemlich sehr kurz, und dann folgt ein langes Verzeichniß von den Arzneykräften und den Anwendungen derselben in der Wirthschaft; überhaupt hat er den Theophrast und Dioskorides, oder doch dieselben Quellen, aus welchen diese schöpften, benutzt. Plinius Hauptverdienst besteht also vorzüglich darin, daß in seinen Schriften häufige Spuren von den Kenntnissen der Alten, welche sich sonst nirgendwo finden, erhalten sind.

Die asiatischen Väter der Kräuterkunde haben vom 2ten Jahrhundert an bis zu dem 6ten geschrieben. Der berühmteste war Claudius Galenus welcher zu Kaiser Hadrians Zeiten lebte, ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen in vielen Fächern der Wissenschaften, welcher weite Reisen unternommen und in Rom sich einen großen Namen und Ruhm erworben hat. In seinen Schriften, wovon die meisten medizinischen Inhalts sind, hat er ungefähr vierhundert und einige funfzig Pflanzen eingeführt, und sich bes

sonders bemüht ihre Kräfte aus gewissen Eigenschaften derselben herzuleiten. Nach ihm hat keiner der Arianen Epochen gemacht. Oribasias, Paul von Aegina, Aetius und andere waren bloße Nachbeter Galens; alles was sie geschrieben haben, ist aus dessen Schriften entlehnt, und zwar entweder mit den nämlichen Worten, oder kürzer zusammengezogen, und was sich von eigenen Zusätzen bey einigen findet, ist zum Theil höchst ungereimt. Der einzige Alexander Trallianus wagte es in verschiedenen Stücken Galenen zu widersprechen und ihn zu tadeln, welches zu jenen Zeiten viel gewagt war. Von ihm haben wir noch 12 Bücher, welche fast ganz medizinischen Inhalts sind, und worin auch gelegentlich von Pflanzen gehandelt wird.

Nun neigte sich die Arzneykunst der Griechen, und mit ihr die Kräuterkunde mit dem Verfall der griechischen Macht zu ihrem Untergange, und die erste sowohl als die letzte erhielt nur in dem blühenden Zustande des arabischen Reiches einigen Zuwachs, in dem die Kräuterkunde selbst die Unterstützung der Großen daselbst genoß, daher dann durch die Araber die indianischen Gewürze und verschiedene gelind abführende Pflanzen, als die Manna, Cassia, Senna, Tamarrinde und noch einige orientalische bekannt wurden. Doch beschäftigten sich auch diese Pflanzenforscher meistens nur mit Arzneygewächsen und auch bey ihnen war die Botanik noch zu keiner besondern, von der Medizin unabhängigen Wissenschaft erhoben. Die Beschreibungen der Pflanzen sind bey ihnen ebenfalls äußerst unvollständig und kurz und sie ahmten hierinn dem Dioskorides nach, den sie nicht einmal recht verstanden. Uebrigens hat fast einer wie der andere geschrieben, so daß wenn man einen gelesen hat, man beynah alles weiß was die übrigen geschrieben haben.

Isaac Iba Amrams Schrift scheint die Quelle gewesen zu seyn, aus welcher alle übrige geschöpft haben. Er hat sich vorzüglich mit der Arzneymittellehre beschäftigt, doch auch verschiedene Pflanzen beschrieben. Noch einer der vorzüglichsten unter den arabischen Aerzten und Schriftstellern war Rhazes in der Stadt Ray geboren. Er lebte im 10ten Jahrhundert in Spanien und schrieb ein Werk, betitelt Sammlung (Continens,) worinn er die Meinungen und Entdeckungen der Alten anführt, doch nicht als bloßer Compilator, sondern mit lehrreichen Anmerkungen über die Kräfte der

der Pflanzen. Das 21, 22, 23 und 24te Buch, worinn von den Arzne Kräften und der Diätetik gehandelt wird, sind einigermaßen botanischen Inhalts.

Johann Serapio der Jüngere lebte nach Rhazes und hat vieles von diesem ausgeschrieben, doch einige Schriftsteller mehr, als der vorige, und mehrere, aber auch verdorbenere Namen der Pflanzen angeführt, die man bey den Griechen nicht findet.

Der beste unter den arabischen Aerzten, ein Mann von großen Kenntnissen und einigermaßen Wiederhersteller der Arznekunde war Avicenna. Er hat in seinen Schriften sehr viele Pflanzen, auch einige nur im Oriente einheimische, aber fast nur ihre Namen und Arznekräfte angeführt. Der Beschreibungen sind wenige, und wie jene aller übrigen kurz und dunkel.

Nesue der Jüngere, ein Christ und Arzt zu Cairi, hat die Griechen benutzt, viele arabische Schriftsteller angeführt, und von Pflanzen, so wie die vorigen, in so weit sie in der Arznekunst gebraucht wurden, nämlich von ihren Kräften gehandelt.

Averhoe, ein Spanier, hat den Aristoteles und Avicenna commentirt, und von den Pflanzen, wie seine Vorgänger, in soweit sie zur Speise und Arzne dienten, gehandelt.

Nest kam eine traurige Epoche für die Menschheit und die Cultur des Geistes. Mit dem Verfall des arabischen Reiches und des römischen Reiches im Oxydent starben fast alle Künste und Wissenschaften aus und die roheste Barbarey nahm überall überhand, daher dann kein Wunder, daß auch die Arzne- und Kräuterkunde damals in den letzten Zügen lag. Die Mönche, welche fast noch allein sich mit Wissenschaften beschäftigten und die Arznekunde trieben, konnten weder dieser Wissenschaft noch der Kräuterkunde aufhelfen, indem sie die Natur nur aus Büchern konnten kennen lernen und die Gesetze ihres Klosterlebens ihnen nicht zuließen Reisen anzustellen, und die Pflanzen an ihren Geburtsorten kennen zu lernen. Es war daher gegen das 12te Jahrhundert so wie in den übrigen Wissenschaften also auch in der Natur- und Pflanzenkunde ganz Nacht. Die Schriftsteller wurden in allen Wissenschaften, also auch in der Naturgeschichte seltener. Die Araber und Galen wurden nur noch

noch gelesen. Die Schriften waren mit abentheuerlichem, fabelhaftem Zeug angefüllt. Der Hang zu dem Wunderbaren, der immer von Unwissenheit zeugt, war fast allgemein. Als ein Beispiel solcher elenden Schriften können die Schriften der Hildegardis, einer Aebtissin von Bingen, dienen, welche in vier Büchern von den Elementen, einigen Flüssen Deutschlands, von Metallen, hülfsetragenden Pflanzen, Sträuchern, Kräutern, Bäumen u. s. w. handelt, und viel dunkles, abergläubisches, widersinniges Zeug geschrieben hat. Von ähnlicher Art sind die Schriften von Nikolaus Myrepsus, Gilbert, Gentilis und Mathäus Sylvaticus, welcher letztere medizinische Pandekten schrieb. Simon Januensis, Kaplan von Nikolaus dem Vierten, schrieb etwas besser in seinem *Clavis sanitatis*, und rühmt sich von allen damaligen Gelehrten Unterricht genossen und die kretischen Kräuterweiber überall begleitet zu haben, um die griechischen Namen zu erlernen.

Die Schriften der übrigen Aerzte, welche meistens auch Mönche waren, sind äusserst elend und zeugen offenbar von den Finsternissen, welche damals in der Naturgeschichte herrschten.

Durch die Erfindung der Buchdruckerkunst und die bald darauf folgende Erfindung der Holzschnitte gewann die Kräuterkunde. Freylich waren die ersten Versuche dieser letzten Kunst noch sehr rohe, wie dieses aus einigen der ältesten botanischen Werken erhellt, in welchen die ersten Holzschnitte von Pflanzen sind, als z. B. aus dem Buch der Natur, welches zuerst zu Augsburg ohne Jahrzahl, nach Seguiet wahrscheinlich zwischen 1475. und 1478. herauskam, dann aus dem *Herbarius moguntiae impressus* vom Jahre 1484, welcher sich noch auf der Mainzer Bibliothek findet, und dem *Orius sanitatis*, welcher ebenfalls zu Mainz im Jahre 1485. zuerst erschien; allein nach und nach vervollkommneten sich diese Abbildungen, und man wurde in Stand gesetzt, Gewächse, die in ihrer Gestalt nicht so nah mit andern übereinstimmen, durch dieselben kenntlich zu machen.

In der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts fingen die Wissenschaften und Künste in Europa wieder an aufzukeimen. Die von den Türken aus Constantinopel vertriebenen Gelehrten flüchteten sich nach Europa und brachten die Manuscripte

skripte der Alten mit. Diese wurden übersetzt und durch die Buchdruckerey gemeinnützig gemacht. Doch war noch ein ganzes Jahrhundert nöthig bis die Barbaren und Dunkelheit in den Wissenschaften zerstreut werden konnte,

Um eben diese Zeit wurde Amerika und bald nachher auch seine Reichthümer entdeckt, und dadurch fingen vorzüglich die physikalischen Wissenschaften wieder an kultivirt zu werden.

Die ersten Schriften, welche bey dieser den Wissenschaften so günstigen Veränderung ans Licht traten, waren Uebersetzungen und Commentarien der Alten. Theodorus Gaza übersezte zuerst den Theophrast aus dem Griechischen ins Lateinische und lieferte auch zuerst eine gereinigte lateinische Uebersetzung von den Schriften des Aristoteles. Er lebte in der Mitte des 15ten Jahrhunderts. Späterhin haben Bodäus von Stappel und Scaliger Theophrasts Schriften noch besser erläutert. Vermolauus verbesserte den sehr verdorbenen Text des Plinius und schrieb noch 5 Bücher Corollaria über den Dioskorides. Nikolaus Leonicensis schrieb von den Fehlern des Plinius und anderer Aerzte. Durch diese und andere Schriften gewann die Kräuterkunde immer mehr, aber noch konnte sie nicht auf den Rang einer besondern Wissenschaft Anspruch machen. Hierzu erhob sie zuerst Braunsfels, und mit ihm fangen wir billig eine neue Periode in der Geschichte der Kräuterkunde an.

Zweyte Epoche.

Von Braunsfels bis auf Cäsalpin vom Jahre 1530
bis 1583.

In der vorigen Epoche ist in einem Zeitraume von einigen Jahrtausenden wenig oder gar nichts für die Kräuterkunde gethan worden. Mit Verzeichnissen von höchstens 600 Pflanzen war der Grund gelegt, aber zu einem eigentlichen wissenschaftlichen Gebäude war auch nicht ein Schritt gethan worden. Diese zweyte Epoche eröffnet schon frohere Aussichten. Alle Wissenschaften fingen an ein neues Leben zu bekommen und die Klöster hörten allmählig auf der einzige Sitz alles menschlichen Wissens zu seyn. Es traten jetzt mehrere würdige Männer auf, welche sich ex professo mit

mit der Kräuterkunde beschäftigten, unter denen sich Braunschfels, Gesner, Fuchs, Dodonäus, Boeck, Lobel, der unergesichtige Clusius und der große Cäsalpini besonders auszeichnen.

Otto Braunschfels, eines Böttchers Sohn, wurde zu Mainz am Ende des fünfzehnten Jahrhunderts geboren. Er war zuerst Carthäuser Mönch, wurde nachmals Cantor in Straßburg und nach einem neunjährigen Aufenthalte daselbst widmete er sich mit so vielem Beyfall der ausübenden Arzneykunde, daß er nach Bern berufen wurde, wo er anderthalb Jahre lang mit vielem Beyfall die Heilkunde ausübte und endlich den 23ten Nov. 1534 von allen beweint starb. Er war der erste eigentliche Botanist in Deutschland und hat in seinem Werke über die Pflanzen die ersten Holzschnitte geliefert, welche aber noch sehr schlecht sind und wenig mit den Beschreibungen der Pflanzen übereinstimmen. Sein Werk ist betitelt: *Ottonis Brunfelsii historia plantarum Argentorati* T. I. et II. 1530. T. III. 1536. Im Jahre 1537 und 1539 sind neue Ausgaben davon heraus gekommen. Eben dieses Werk gab er auch in deutscher Sprache heraus, unter dem Titel: *Contrafayt Kräuterbuch* vormals in teutscher Sprach dermassen nye gesehen noch im Truck ausgegangen, Straßburg 1532. fol. der zweyte Theil erschien 1537. Man hat noch eine Frankfurter Ausgabe in Folio von 1546, und eine Straßburger in 4to von 1534. Seine Werke sind sehr selten.

Parizius Cordus, Dichter und Kritiker, gab im Jahr 1532 sein *Botanologicon* zu Eöln heraus, in welchem er keine ganz mittelmäßige Kenntnisse, so viel es die damalige Zeiten zuließen, in der Kräuterkunde verräth. Er zog schon mehrere Pflanzen in seinen Gärten, sammelte dieselben auf den Feldern und hatte die ältern und neuern botanischen Schriftsteller gelesen. Er war in einem hessischen Flecken geboren, lehrte und übte die Arzneykunde in Erfurt, Marburg und Bremen aus, und starb im Jahre 1538. Nach aller Zeugniß war er einer der gelehrtesten Männer seiner Zeit. Das angeführte Werk kam zu Eöln im Jahre 1534 in 4to heraus. Eine zweyte Ausgabe davon besorgte sein Sohn zu Paris 1551 in 12mo.

Jetzt fing man schon an, die Pflanzen in Gärten zu ziehen. So hatten schon Cordus und Morde ihre Gärten. In Frankreich hatten Renard du Bellai, Vassus, Geoffroi, in der

der Schweiz Conrad Gesner, in Italien Priuli, Privatgärten. Unter den öffentlichen Gärten war der zu Padua, welcher im Jahre 1533 angelegt wurde, der erste, dann folgten der zu Florenz, zu Pisa, zu Leiden, und die übrigen zu großem Vortheile der Kräuterkunde, da man in einem solchen Garten so viele Pflanzen ohne viele Mühe und in kurzer Zeit, vom Aufkeimen an bis zu ihrem Lebensende, in allen ihren Zuständen und Verhältnissen beobachten und untersuchen kann.

Valerius Cordus, ein Sohn des Eurizius Cordus, wurde 1515 geboren und hatte das Unglück auf der Reise zu Rom 1544 von einem Pferde erschlagen zu werden. Er trat in seines Vaters Fußtapfen. Sein Werk (*Historia stirpium*, Argent. 1561, fol.) welches Conrad Gesner nach seinem Tode herausgab, ist sehr selten. Es hat Holzschnitte.

Hieronymus Bock wurde 1498 zu Heidesbach im Zweibrückischen geboren. Er lebte verschiedene Jahre in Zweibrücken und kam zuletzt nach Hornbach, wo er Arzt und Prediger zugleich war. Er starb den 2ten Febr. 1554 im 56ten Jahre seines Alters. Nach der Sitte seiner Zeit änderte er seinen deutschen Namen Bock in den griechischen gleichbedeutenden Tragus um. In seinem in drey Büchern abgetheilten Kräuterbuche, welches im Jahre 1539 zuerst ohne Figuren herauskam, welchem er aber nachher Holzschnitte beifügte, handelt er vom Unterschiede, Wirkung und Namen der Kräuter, welche in Deutschland wachsen. Man macht ihm den Vorwurf, daß er auf die Kräfte der Gewächse nicht genug geachtet, ob sie ihm gleich bekannt gewesen, und daß er die alten Schriftsteller wenig benutzt habe.

Conrad Gesner, der größte Polyhistor seiner Zeit, wurde im Jahre 1516 zu Zürich geboren, und starb daselbst 1565. Er war bis dahin der erste und größte Naturforscher und vorzüglich Botaniker. Er erzog in seinem Garten die seltensten Pflanzen, hatte einen Mahler und Kupferstecher in seinem Hause, und war der erste, der einen Schatz von natürlichen Producten, der ihm von den berühmtesten Männern in Europa zufloß, sammelte. Er bestieg die Alpen und unternahm viele Reisen, sowohl um Thiere, als Pflanzen zu sammeln. Er war der erste, dessen scharfem Blicke die Verwandtschaften vieler Gewächse nicht entgingen, und in seinen Schriften findet man die ersten Spuren von einer botanischen Methode. Er hat nicht nur viel besser, als alle
seine

seine Vorgänger die Pflanzen beschrieben und abgebildet, sondern auch sehr viele neue entdeckt und benennt. Die Ziebelgewächse beobachtete er sehr genau, und nahm schon wahr, was vor wenigen Jahren Medicus wieder entdeckte, daß der abgeschnittene Blüthstengel solcher Gewächse häufig Früchte ansetze, da er es sonst, wenn er mit der Mutterspflanze verbunden bleibt, so selten thut.

Seine vorzüglichsten botanischen Schriften sind folgende: *Enchiridion historiae plantarum*. Basileae 1541. 8vo. — *De plantis antehaec ignotis*, in 12mo ohne Jahrzahl und Druckort. — *Historia plantarum*, Basil. 1541. in 12mo. — *De raris et admirandis herbis, quae, five quod noctu luceant, five alias ob causas, Lunariae nominantur*. Tiguri 1555. in 4to. ein äußerst seltenes Werk.

Leonhard Fuchs war 1501 in Bayern geboren. Er studirte zu Heilbron, Erfurt, Ingolstadt, und kam durch mancherley Schicksale als Lehrer nach Tübingen, wo er den 10ten May 1566 starb. Er hat die Alten, den Dioskorides, Galen, Hipokrates u. a. m. durch Noten zu erläutern gesucht, und in seiner *Historia plantarum*, welche in Basel zuerst im Jahre 1543 in folio herauskam, handelt er meistens von pharmazeutischen Gewächsen. Die Abbildungen sind groß und schön, aber nach Art fast aller ältern Abbildungen sind alle Bäume und die kleinsten Kräuter in gleicher Größe abgebildet. Er beging den meistens auch den übrigen Schriftstellern jener Zeit eigenen Fehler, daß er die Pflanzen, die er in seinem kälteren Klima fand, für jene ausgab, welche Dioskorides in seinen Schriften anführt.

Johann Ruell, Kanonikus zu Paris, machte sich durch seine vortrefliche Uebersetzung des Dioskorides berühmt, und war nicht nur der griechischen und lateinischen Sprache sehr kundig, sondern auch Pflanzenkenner.

Peter Andreas Matthiolus, Arzt zu Siena, wurde 1505. geboren, und starb zu Trident 1577 an der Pest. Als Schriftsteller machte er sich durch seine Kommentarien über den Dioskorides, welche sehr oft neu aufgelegt wurden, berühmt. Sein Kräuterbuch ist ursprünglich in italienischer Sprache geschrieben, und die erste Ausgabe davon, welche 1548 zu Venedig herauskam, war ohne Figuren. Den folgenden, so wie auch den französischen und deutschen

Ausz

Ausgaben davon wurden Holzschnitte, welche schön und groß sind, beygefügt. Die beste deutsche Ausgabe besorgte Joachim Camerarius, und sie erschien zu Frankfurt 1590 in folio mit 1069 Figuren.

Adam Lonicer, Arzt zu Frankfurt, beschäftigte sich nur mit Arzneypflanzen. Sein Werk: Kräuterbuch nebst Beschreibung der vornehmsten Thiere und Metalle, nebst Distillirkunst, kam in Frankfurt oft, und zuerst im Jahre 1546, heraus.

Kembert Dodonäus wurde zu Mecheln 1517 geboren. Er war kaiserlicher Leibarzt, und hatte in Deutschland, Frankreich und Italien großen Ruf. Im Jahre 1583 wurde er als Professor nach Leyden berufen, wo er auch 1585 starb. Er fing früh an sich auf die Kräuterkunde zu legen und trieb dieses Studium bis in sein hohes Alter. Sein vornehmstes Werk *Kemberti Dodonaei stirpium historiae pentapades VI.* Antwerp. 1616. fol.) übertrifft alle seine Vorgänger sowohl an Genauigkeit der Holzschnitte, als an guten Beschreibungen. Es sind 1330 gute Figuren darin, von denen viele aus Fuchs, Clavius und Matthioli genommen sind. Er war der erste, welcher von Getreidearten schrieb. Sein Werk darüber, *Frugum historia*, kam zuerst zu Antwerpen 1552 in 8. heraus.

Andreas von Lobel, Arzt des Königs Jacob des ersten in England, war zu Lilla 1538. geboren, und starb in London 1616. Durch einen Arzt, Namens Peter Pena, in der Provence, der auch einiges in die Botanik einschlagendes geschrieben hat, bekam er viele seltene Gewächse. In seinen Werken ist er nicht sehr gewissenhaft gewesen, und man beschuldigt ihn nicht mit Unrecht daß er verschiedene Figuren erdichtet habe. Auch hat er verschiedene Pflanzen als in England wildwachsend angezeigt, die teils nach ihm gefunden hat.

Weit mehr, als durch alle angezeigten Schriftsteller gewann die Kräuterkunde durch Carl Clavius (Charles d'Elaise) welcher 1526 zu Artois oder Utrecht in den Niederlanden geboren wurde. Seine Eltern bestimmten ihn zum Juristen, und schickten ihn desfalls nach Löwen. Er betrat aber bald eine andere Laufbahn, erlernte viele Sprachen, legte sich auf Botanik, und trieb die es Studium mit einer

Botan. Wörterb. 2r Bd. C c Beharrs

Beharrlichkeit und Anstrengung, die selten ihres gleichen findet. Von Liebe zur Botanick hingerissen unternahm er die mühsamsten und beschwerlichsten Reisen durch Spanien, Portugall, Frankreich, England, die Niederlande, Deutschland und Ungarn. Die harten Schicksale, die er hatte, und welche tausend Andere würden zu Boden gedrückt haben, konnten in ihm den einmal erweckten Trieb nicht unterdrücken. Schon im 24ten Jahre bekam er die Wassersucht, die ihm aber der berühmte Arzt Rondeletius durch den Gebrauch der Eichorien heilte. Im 39ten Jahre stürzte er in Spanien mit dem Pferde und brach den rechten Arm dicht über dem Ellenbogen. Kurz darauf hatte er gleiches Schicksal mit dem rechten Schenkel. Im 55ten Jahre verrenkte er sich in Wien den linken Fuß, und acht Jahre nachher die rechte Hüfte. Dieses letzte Uebel wurde aus Nachlässigkeit der Aerzte nicht ordentlich geheilt, und er hatte das Unglück an Krücken gehen zu müssen. Die großen Beschwerlichkeiten, welche er beym Gehen ausstehen mußte, verhinderten ihn, sich die zur Gesundheit nöthigen Bewegungen zu machen, und er bekam einen Bruch, Verstopfungen im Unterleibe und Steinschmerzen. Bei diesen tränklichen Umständen war ihm das Leben am kaiserlichen Hofe, wo er sich über 14 Jahre aufhalten mußte, und die Aussicht über den botanischen Garten sehr beschwerlich. Er nahm daher 1593 den Ruf als Professor nach Leyden an, wo er auch 1609 den 6ten April starb. Er hat in jenen wärmern und gesegneten Ländern, welche er durchreiste, sehr viele Pflanzen, besonders Sträucher gesammelt. Seine Abhandlungen: *Rariorum aliquot stirpium per Hispaniam observatarum historia* L. II. Antwerp. 1576. 8. und *Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam, austriam et vicinas quasdam provincias observatarum historia* IV libris expressa, Antwerp. 1584. enthalten einen wahren Schatz von neuen Entdeckungen und Beschreibungen, und besonders in der letzten Abhandlung ist eine sehr große Menge seltener auf den österreichischen und steierischen Alpen wachsender Gewächse beschrieben. Seine sämmtlichen Schriften sind in seinem großen Werke: *Historia rariorum plantarum*. T. I. et II. Antwerp. 1601. in fol. gesammelt. Die Holzschnitte darin sind sauber, die Figuren kenntlich, und die Beschreibungen meisterhaft. Schade daß darinn keine Rücksicht auf eine Methode genommen ist.

Dritte Epoche.

Von Cäsalpin bis auf Caspar Bauhin, vom Jahre
1583 bis 1593.

In dieser Epoche macht Cäsalpin den ersten Versuch eine systematische Form in die Kräuterkunde zu bringen. Mehrere folgen seinem Beispiele. Die Wissenschaft breitet sich mehr aus. Es werden Reisen in fremde Welttheile gethan und der große Caspar Bauhin sucht alles Entdeckte zu ordnen.

Andreas Cäsalpin war aus Arezzo im Florentinischen gebürtig, und starb in Rom als Leibarzt Clemens d. 3. Achten den 25ten Februar 1602. Vor ihm hatte man ohne alle Ordnung die Pflanzen beschrieben, und sich nicht bemüht, durch Aehnlichkeiten, die man in gewissen Theilen aufsuchte, das Studium zu erleichtern. Sabius Colonna und Conrad Gesner die Zierde der Kräuterkunde seiner Zeit, hatten zwar schon an eine Methode gedacht, aber dem großen Cäsalpin blieb die erste Ausführung einer solchen vorbehalten. Er war ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen in allen Naturwissenschaften, ein Philosoph aus der peripatetischen Schule, Vorgänger des großen Harvey, und soll schon vor diesem etwas von Kreislaufe des Blutes gewußt haben. Ehe er als Leibarzt nach Rom kam, lehrte er zu Pisa. Schon die aristotelische Philosophie, welcher er anhing, mußte einem tiefsinnenden Manne den Geschmack an System und einen gewissen Geist der Ordnungen einflößen, und mit vielem Glück entwarf er das System, dessen wir in dem Artikel: Pflanzensysteme, gedacht haben, und bei dessen Ausarbeitung er nach seinem eigenen Geständnisse nicht wenig durch die schon damals häufigen botanischen Gärten unterstützt wurde. Seinem scharfen Blicke entgingen auch viele natürliche Verwandtschaften der Gewächse nicht. Sein Hauptwerk *de plantis libr. XVI* kam zu Florenz im Jahre 1583. in 4. heraus, ist aber etwas schwer zu verstehen, weil darin die gemeinen oder ganz eigenen Namen der Gewächse und die Synonymen der vorhergehenden Schriftsteller nicht angeführt sind.

Cäsalpini's vortrefliche Erfindung einer Pflanzenmethode, worinn er nach der Beschaffenheit der Frucht Klassen, und nach andern aufgefundenen Merkmalen Gattungen bestimmte, diese mit ihren Namen bezeichnete und die zu einer jeden Gattung gehörige Arten unterschied, blieb nachher lange ungenützt, und bald nach ihm wurde zwar die Kräuterkunde nicht vernachlässiget, sondern im Gegentheil einige große Männer arbeiteten unverdrossen und rastlos in dieser Wissenschaft, allein ihre Schriften enthielten doch nur mehr oder weniger gute Beschreibungen und Abbildungen von Pflanzen, oder sie waren nur gute Sammler und Compilatoren; aber der philosophische Theil, welchen Cäsalpin so schön zu bearbeiten angefangen hatte, wurde wieder vernachlässiget.

Jacob Dalechamp, welcher zu Caen in der Normandie im Jahre 1513. geboren ward, sich die größte Zeit seines Lebens in Lyon aufhielt und daselbst 1588 oder wie andere wollen 1597 starb, war der erste, der eine allgemeine Geschichte aller entdeckten Pflanzen schreiben wollte, durch viele Geschäfte wurde er aber an der Fortsetzung gehindert. Ein geschickter Arzt zu Lyon, Namens Molinæus, setzte nach seinem Tode das Werk fort unter dem Titel: *Jacobi Dalechampii Historia generalis plantarum opus posthumum*, Leyd. 1587. Vol. I. et II. fol. 2686 Holzschnitte enthalten die meisten Abbildungen von Cordus, Fuchs, Clusius, Tragus, Matthioli, Dodonæus und Lobel. Ueber 400 Figuren sind zwey bis dreyimal vorgestellt und die wenigen eigenen sind sehr schlecht.

Joachim Camerarius oder Camerer, war zu Nürnberg den 6ten November 1534 geboren und starb den 11ten October 1598. Als Knabe hielt er sich in Wittenberg bey Melancthon auf und studirte nachher in Leipzig die Arzneykunde. Er reiste darauf durch Italien, wurde 1551 in Rom Doctor und kam mit den größten Kräuterkennern seiner Zeit in die genaueste Verbindung. Durch den großen Eifer für die Botanik erwarb er sich die Achtung des Prinzen Wilhelms, Landgrafen zu Hessen, der ein großer Gartenfreund war und dessen Garten zu Cassel er in Ordnung bringen mußte. Er hat viele kleine Schriften über botanisch-ökonomische Gegenstände und auch über die Gewächse der Alten geschrieben. Sein vorzüglichstes Werk, (*Joach. Camerarii hortus medicus*

medicus et philosophicus, Francof. ad Moen. 1588. 4.) enthält 47 Abbildungen, die aus der Gesnerischen Sammlung sind. Er kaufte nemlich die ganze Gesnerische Sammlung von Holzschnitten, die sich auf 2500 Stück beliefen und welche er vorzüglich bey seiner Ausgabe des *Matthiolas* und bey einem andern noch geschätzten Werke (*Joach. Camerarii de plantis epitome* P. Andr. Matthioli, Francof. ad Moen. 1586. 4. mit 1003 Figuren) benutzte. Er soll auch schon etwas von dem Geschlechte der Pflanzen gewußt haben.

Johann Thal, ein Arzt in Nordhausen, lebte mit *Camerarius* gleichzeitig. Von ihm haben wir ein genaues Verzeichniß der Gewächse des Harzes unter dem Titel *Sylva hercynia*, welches dem hortu. medicus et philosophicus des *Camerarius* angedruckt ist. Thal starb 1583 durch einen Sturz mit dem Pferde.

Franz *Calcolarius* oder *Calzolaris*, Apotheker zu Verona, lebte ebenfalls mit *Camerarius* gleichzeitig. Von ihm haben wir iter in montem Baldum, eine Beschreibung der Gewächse, welche sich auf dem Berge Baldo finden, welcher *Camerarius* *epitome* beygedruckt ist.

Jacob Theodor, von seinem Geburtsorte Bergzabern im Zweybrückischen, *Tabernaemontanus* genannt, ein Schüler des *Tragus*, war erst Apotheker in Kronweissenburg, reiste dars auf nach Frankreich, kam als Doctor zurück, und starb zuletzt als Churfürstlicher Leibmedicus zu Heidelberg 1590. Wegen seiner großen Geschicklichkeit wurde er allgemein geschätzt. Ob er gleich an seinem Kräuterbuche 36 Jahre arbeitete, so hat er es doch nicht ganz vollendet, nur der erste Theil ist von ihm, den zweyten vollendete ein anderer Verfasser und dieser ist auch nicht so gut, als der erste. Der erste Band kam in Folio unter dem Titel: Kräuterbuch mit künstlichen Figuren, zu Frankfurt im Jahre 1588 zuerst heraus, und den 2ten Theil besorgte im Jahre 1590 der Doctor *Nicolai Braun*. Man hat noch mehrere Ausgaben davon, welche *Caspar Bauhin* und *Hieronymus Bauhin* besorgte, zwey zu Frankfurt am Mayn von 1613 und 1625, und zwey zu Basel von 1664 und 1687. Die neueste Ausgabe erschien zu Frankfurt im Jahre 1730. Eine lateinische Ausgabe davon unter dem Titel: *Icones plantarum sive stirpium tam inquilinarum, quam exoticarum*, erschien zweymal zu Frankfurt am Mayn in den Jahren 1588 und 1590. Unter den

Figuren sind viele von andern entlehnt, aber die meisten sind sehr kenntlich.

Nachdem Christoph Columbus Amerika entdeckt und die Portugiesen um Afrika den Weg nach Ostindien gefunden hatten, trieb sowohl der Handel und die Gewinnsucht, als auch die Liebe zur Naturgeschichte viele in die neu entdeckten Länder und die fernen Welttheile und es erschienen durch diese Gelegenheit verschiedene schätzbare botanische Schriften, wovon wir z. B. einige anführen wollen.

Garzias ab Gorto, Leibarzt des Königs von Portugal, der die Entdeckungsbereisen der Portugiesen mitmachte, gab 1563 über die Gewürze eine Abhandlung in 4. heraus, welche fast in alle Sprachen übersetzt wurde. Clusius hat sie bey seinem größern Werke abdrucken lassen.

Christoph a Costa, ein Chirurgus von portugiesischen Eltern in Afrika geboren, schrieb verschiedenes über die Gewürze, was auch im größeren Clusiusischen Werke abgedruckt ist.

Joseph a Costa, ein Jesuit, schrieb zu Barzelona 1578 über Thiere, Pflanzen und Steine ein Werk in 4.

Franz Hernandez, Arzt des Königs Philipp des Zwenten von Spanien, schrieb ein Werk: *Nova plantarum, animalium et mineralium Mexicanorum historia*, welches zu Rom 1651 erschien.

Wichtiger als diese angeführten Werke sind die Werke folgender Schriftsteller:

Leonhard Rauwolff, ein Deutscher, unternahm eine beschwerliche Reise nach dem ganzen Oriente. Er durchreiste in den Jahren 1573 bis 1575 Syrien, Judäa, Arabien, Mesopotamien, Babylon, Assyrien und Armenien. Nach seiner Zurückkunft wurde er Arzt zu Augsburg. Der Religion wegen mußte er aus seiner Vaterstadt flüchten und starb 1596 als Arzt bey der österreichischen Armee. Er hat eine vollständige Beschreibung seiner Reise herausgegeben, unter dem Titel:

Leonardi Rauwolff, befallten Medici zu Augsburg, aigentliche Beschreibung der Reis, so er in die Morgenländer vollbracht, in vier verschiedene Theile abgetheilt. Eine Ausgabe davon mit 43 Figuren orientalischer Pflanzen erschien zu

zu Lauwingen 1583. in 4. Diese allein hat Holzschnitte und ist seltener als die ältere Ausgabe, welche 1582 zu Frankfurt am Main herausgekommen ist. Man hat Uebersetzungen dieser Reise ins Französische und Englische. In der Leydner Bibliothek wird das von ihm gesammelte Herbarium von 350 Pflanzen aufbewahrt.

Prosper Alpin, aus Marostica im Venetianischen gebürtig, ging aus Liebe zur Botanick nach Egypten. Nach seiner Zurückkunft übte er die Arzneykunst in Venedig, dann in Genua aus; und kam zuletzt als Lehrer und Vorsteher des botanischen Gartens nach Padua, wo er 1617 starb. Er hatte allgemein das Lob eines geschickten Mannes. In seinem Werke: *de plantis aegypti liber*, welches zu Venedig im Jahre 1591 herauskam, sind nur wenige Pflanzen beschrieben und 49 abgebildet, doch meistens solche, welche in Aegypten einheimisch sind und wegen ihrer Arzneykräfte berühmt oder essbar und damals ausser Aegypten noch nicht bekannt waren. Ein anderes Werk von ihm: *de plantis exotivis libri duo*, Vener. 1656. in 4. wurde von seinem Sohne, Alpinus Alpini genannt, herausgegeben.

Joachim Jungermann, ein Schwester-Sohn des oben erwähnten Camerarius, ein junger sehr geschickter Botaniker, reiste auf Antrieb seines Onkels der Botanick wegen nach dem Orient, hatte aber das Unglück auf der Reise durch eine ansteckende Krankheit das Leben zu verlieren.

Sabius Columna, ein Italiener, ein in der Mathematik und verschiedenen andern Künsten und Wissenschaften erfahrener Mann, verdient ebenfalls den größten Botanikern selbiger Zeiten an die Seite gesetzt zu werden. Er wurde 1567. geboren, war Präsident der Akademie zu Neapel, und starb 1648. Er soll durch eine Krankheit (die Fallsucht) die er hatte, zum Studium der Pflanzenkunde verleitet worden seyn, um ein Mittel zu finden, sich von derselben zu heilen. Dieses gelang ihm auch wirklich, indem er endlich entdeckte, daß die Pflanze, welche Dioskorides *Phu* nennt, und gegen die Fallsucht lobt, unser Baldrian sey, wodurch er sich von seiner Krankheit soll geheilt haben. Er fuhr daher fort auch die übrigen Pflanzen des Dioskorides, Theophrasts und Plinius zu untersuchen, und war in diesem seinem Unternehmen glücklicher, als seine Vorgänger, wie dieses seine Werke beweisen. In seinen letzten

Werken findet man schon viele Klassen und Gattungen der Pflanzen und ihre Unterscheidungskennzeichen bestimmt, welche er von der Gestalt der Blume und der Zahl der Blumenblätter hergenommen. Er kannte schon den Griffel und die Staubfäden, beschrieb die Theilung des Griffels und die Verschiedenheit der Früchte. Nach entging ihm die Verwandtschaft verschiedener Gewächse nicht. Unter allen botanischen Werken enthalten die seinigen die ersten Kupfer, wozu er die Zeichnungen selbst verfertigte, und wobey nur zu tadeln ist, daß alle Pflanzen, sie mögen groß oder klein seyn, in gleicher Größe abgebildet sind. Die beyden vorzüglichsten Werke von ihm sind: *Fabii Columnae Photostavos*, sive plantarum aliquot historia, in qua describuntur diversi generis plantae veriores, ac magis facie viribus respondentes antiquorum Theophrasti, Dioscoridis, Plinii aliorumque delineationibus ab aliis hucusque non animadvertae. Neap. 1592. mit 36 Kupfern. Man hat noch eine neuere Ausgabe: Florenz 1744. mit 38 Kupfern. — Ejusdem minus cognitarum nostro coelo orientium stirpium *εξηρασις*, Tom. 1. et II. Romae 1606 in 4. Eine neuere Ausgabe von 1616 mit 131 Kupfern, worauf 247 Pflanzen vorgestellt sind. Man hat noch mehrere neuere Ausgaben, das Werk ist aber sehr selten.

Die zween Brüder, Johann Bauhin und Kaspar Bauhin, haben sich durch ihren rastlosen Fleiß um die Botanik sehr verdient gemacht. Der erste war zu Leyden im Jahre 1541 geboren, und lebte eine Zeitlang zu Yverdon, im Canton Bern, war ein Schüler des Sachs ein Freund von Gesner, mit welchem er verschiedene Reisen machte, und starb zu Mämpelgaard, als Leibarzt des Herzogs von Wirtemberg. Er durchreisete den größten Theil der Schweiz und Italiens, sammelte allenthalben Pflanzen, und die alten Schriftsteller las er, beurtheilte sie scharfsichtig, nützte und verglich sie. Sein Hauptwerk: *Joh. Bauhini (et Joh. Cherleri) historia plantarum nova et absolutissima cum auctorum consensu et dissensu circa eas*, woran er schon als Jüngling arbeitete, welches aber erst nach 52 Jahren vollendet wurde, kam erst lange nach seinem Tode auf Kosten des Grafen von Grafried durch Domin. Chabráus in den Jahren 1650 und 51 zu Yverdon in 3 Bänden in fol. heraus. Eine neuere Ausgabe erschien zu Genf 1661 in fol. mit 3600 Holzschnitten.

schnitten. Die Beschreibungen der Gewächse sind hier meistens vortreflich und mit scharfsichtiger Kritik abgefaßt, auch ist die natürliche Verwandtschaft der Gewächse nicht vernachlässiget. Die Abbildungen sind meistens kenntlich.

Vierte Epoche.

Von Kaspar Bauhin, bis auf Tournefort,
vom Jahre 1593 bis 1694.

Durch Kaspar Bauhins ausdauernden Fleiß, wird alles entdeckte geordnet, und er diente nun jedem zur Richtschnur. Die Entdeckungen werden zwar nach ihm fortgesetzt, aber immer noch sind sichere Gattungsnamen und die Mittel Gattungen zu bestimmen unbekannt, bis der unsterbliche Tournefort ein neues System erfand und bessere Gattungen einführte. Jahrtausende verflossen, ehe man ein System fand, und da dieses gefunden war, mußte noch ein ganzes Jahrhundert verstreichen, ehe man auf sichere Gattungsnamen und Bestimmung derselben nach dem Baue der Blume dachte.

Kaspar Bauhin war viel jünger als sein Bruder Johann, erst im Jahre 1560 geboren. Er legte sich ebenfalls frühzeitig und eifrig auf die Gewächskunde, war unermüdet im Sammeln der Pflanzen, lieferte bessere Abbildungen von selbigen und kannte mehrere, hatte aber bey weitem die Scharfsicht nicht, wie sein Bruder, führte oft die nemlichen Pflanzen unter verschiedenen Namen mehrmalen an, war in den Beschreibungen nicht so bestimmt, und bekümmerte sich weniger um die Verwandtschaften der Gewächse. Er machte weite Reisen durch Italien, Frankreich und Deutschland, und bekam auch von seinen Schülern, welche noch weiter reisten, Pflanzen zugesickt. Er starb im Jahre 1624 als Professor zu Basel. Sein Hauptwerk, auf dessen Ausarbeitung er 40 Jahre verwendet hat, erschien zuerst unter dem Titel: *C. Bauhini Pinax*, seu enumeratio plantarum ab herbariis descriptarum zu Basel 1598 in 4. mit 9 Abbildungen, und im Jahre 1623 vermehrt und verbessert unter dem Titel: *Pinax theatri botanici, seu index in Theophrasti, Dioscoridis, Plinii et botanicorum*.

qui a seculo scripserunt, opera, plantarum fere sex millium nomina cum synonymis et differentiis. Dieser Pinax, in welchem er die verschiedenen Namen der Pflanzen aus allen Schriftstellern bis auf seine Zeit gesammelt hat, ist eigentlich ein vorläufiges Register über das große Werk, welches er unter dem Titel *Theatrum botanicum* herausgeben wollte. Von diesem *Theatrum* ist zwar nur das erste Buch zu Basel im Jahre 1656 in fol. mit 254 Figuren erschienen, aber jenes Register verdient doch schon für sich allein, da wegen der Menge der Pflanzennamen damals schon Verwirrung entstand, den Dank aller Zeiten. Noch haben wir von diesem Schriftsteller ein anderes Werk, das ebenfalls ein Vorläufer seines großen Werks seyn sollte, unter dem Titel: *πρόδρομος theatri botanici*, Basil. 1620 in 4. Eine andere Ausgabe von 1671 hat 140 Holzschnitte. Es ist sonderbar, daß die Bauhine, welche vielleicht zehnmal so viel Pflanzen, als Cäsalpin, kannten, und bey ihren Arbeiten doch die Nothwendigkeiten einer systematischen Anordnung überflüssig fühlen mußten, keinen Geschmack daran fanden.

Von den Zeiten der Bauhine bis auf Rujus und Morison war wieder in der Kräuterkunde ziemlich Halt, und es traten für sie sehr ungünstige Umstände ein. Fast in ganz Europa war damals Krieg, die Völker waren verarmt, die Gemeinschaft der Bücher unterbrochen. Die Chemie und Alchemie, welche zu jenen Zeiten hauptsächlich in Deutschland blüheten, zogen viele gute Köpfe, welche durch eine neuere Kunst wirksamere Mittel zu entdecken dachten, von dem Studium der Kräuterkunde ab. Doch wurden die Schätze beyder Indien mittlerweile bekannt, und auch die Kräuterkunde dadurch bereichert. Die Blumen- und Gartenliebhaberey fing bey den schon damals reich werdenden Holländern an, und mehrere botanische Gärten wurden angelegt. Allein große Botaniker waren lange keine; erst gegen das Jahr 1660, als die Ruhe in Europa wieder hergestellt war, hob auch die Gewächskunde ihr Haupt wieder empor.

Obgleich in Frankreich bereits unter Heinrich dem Vierten auf dessen Befehl zu Paris und Montpellier botanische Gärten waren angelegt worden, so wurden diese doch erst in der Folge unter Ludwig dem 13 und 14ten durch ihre
Vors

Vorsteher Guido de la Brosse, Robin, Sago, Richerius von Belleval Manganol u. a. wegen der Menge Pflanzen, die sie enthalten, berühmt und wichtig. Verschiedene in Holland und England wurden damals erweitert; in Deutschland, Dänemark, Schweden, Polen einige zuerst angelegt.

Während jener traurigen Zeit kamen doch einige botanische Werke ans Licht, welche ihren Verfassern noch den Dank der gegenwärtigen Zeiten sichern und die wir hier nicht übersgehen dürfen.

Guilielmus Piso, Georg Marggraf, und Joh. von Laet haben in ihrer Naturgeschichte von Brasilien sehr viele neue seltene Gewächse dieses Landes beschrieben und abgebildet.

Basilus Besler, ein Apotheker in Nürnberg, schrieb auf Kosten des Bischofs von Eichstätt, Johann Contad von Gemmingen, ein prächtiges Werk: Hortus Eystettensis, Norim. 1613. Roy. fol. mit 365 sehr saubern Kupfern, worauf 1080 Pflanzen vorgestellt sind. Nach einiger Behauptung hatte aber Besler nur den Namen dazu hergegeben und der berühmte Ludwig Jungermann, Professor zu Gießen, soll der eigentliche Verfasser gewesen seyn.

Ludwig Jungermann wurde den 28ten Junius 1572 zu Leipzig geboren, wurde Professor zu Altorf, von da kam er nach Gießen und starb daselbst als Professor der Arzneig. lehrtheit den 26. Junius 1653. Er war ein sehr geschickter Kräuterforscher. Von ihm haben wir: Ludw. Jungermann Catalogus plantarum quae circa Altorficum Noricum proveniunt, welcher von Moriz Hoffmann 1615 in 4to herausgegeben wurde. Ejusd. Catalogus plantarum horti et agri altorfici, Altorf. 1646. in 12mo. Ejusd. Cornucopiae florum gissenfis. Gieß. 1623. in 4to.

Jacob Cornutus, ein Arzt zu Paris, beschrieb in einem besondern Werke: Plantarum canadensium siliarumque historia, Parisiis 1635 in 4to, die von andern im nördlichen Amerika entdeckten Pflanzen mit einigen, die in des Robinus Garten gezogen wurden.

Johann Lösel, Professor zu Königsberg in Preußen, wurde 1607 geboren und starb 1650. Seine preussische Flora (Joh. Loeselii plantarum rariorum sponte nascentium in Borussia catalogus. Regiomontani 1654, in 4to, eine neuere Ausgabe zu Frankfurt 1673 in 4to, Ejusd. flora prussica, edidit

edidit Joh. Gottsched, Med. prof. Regiomont. 1703, in 4to mit sehr schönen Kupfern,) ist das einzige was wir von ihm haben.

Joachim Jung wurde zu Lübeck den 22ten October 1587 geboren. Er war eine Zeit lang Professor zu Helmstädt, nachher kam er als Rektor der Schule nach Hamburg. In seinen Schriften zeigte er viele und große Kenntniß der Natur und über das Gewächreich hat er sehr richtig geurtheilt. Er war der erste, welcher Regeln gab, nach welchen die Arten der Gewächse zu bestimmen wären. Er zeigte zuerst, daß die Bäume nicht von den Kräutern getrennt werden dürften, daß die Unterschiede der Pflanzen, welche von der Farbe, dem Geschmacke und dem Geruch derselben hergenommen wurden, von keiner Wichtigkeit wären, daß die Beschaffenheit der Blätter bessere Unterscheidungszeichen abgaben u. s. w. Er handelte sehr kritisch von den Namen der Gewächse, von der Terminologie und von den Gattungen, er untersuchte die Blütheheile und besonders die Staubfäden, welche man bis dahin wenig geachtet hatte, genauer, kannte die natürliche Verwandtschaft vieler Gewächse, und zeigte daß nur in den Blütheheilen wahre Gattungen und wahre natürliche Verwandtschaften gesucht werden könnten. Wären Jungs Schriften, (deren wir in dem Artikel: Befruchtungsgeschäfte, Geschichte der Entdeckung desselben, bereits gedacht haben,) bekannter geworden, hätte er einen größern Wirkungskreis gehabt, und in glücklichen Zeiten, als damals noch in Deutschland waren, gelebt, so wäre gewiß schon damals die Botanik so weit gediehen, als sie in neuern Zeiten unter glücklichen Umständen durch Linne gebracht wurde; denn an Scharfsinn und methodischem Geiste gab er ihm nichts nach. Linne hat sehr viel von ihm benutzt.

Johann Sigismund Elsholz wurde zu Berlin 1623 geboren, war Arzt bey Churfürst Friedrich Wilhelm und starb den 19ten Hornung 1688. Er ist der erste, welcher über die Pflanzen der Mark Brandenburg geschrieben hat. Seine *flora marchica* erschien zu Berlin 1663 in 8vo.

Nachdem die Ruhe in Europa ganz hergestellt war, Alas bemien und viele öffentliche Gärten errichtet, viele Reisen von Naturforschern in die warmen Länder, besonders nach
Indien,

Indien, angestellt waren, so wurde nun besonders durch die Bearbeitung verschiedener Methoden die Kräuterkunde zu einem weit höhern Grade von Vollkommenheit gebracht, und die Wissenschaft erhielt durch viele schätzbare Werke reiche Beyträge.

Robert Morison, ein Schottländer, welcher 1620 geboren war und 1683 als Professor der Botanik zu Oxford durch den Stoß einer Wagendeichsel gegen die Brust starb, ein von seinen Verdiensten etwas sehr eingenommener Mann, war glücklicher, als Joachim Jung. Er hatte einen großen Gönner an dem Herzoge Gaston, welcher zu Blois einen Garten anlegte, von welchem er, bis er Professor zu Oxford wurde, Vorsteher war. Er bearbeitete die von Cäsalpin, den er doch nirgends anführt, schon hundert Jahre vorher erfundene Methode. Sein System ist aber gemischt, hauptsächlich auf die Verschiedenheit der Frucht gebaut, doch führt er auch andere von den Befruchtungstheilen nicht hergenommene Merkmale an. S. den Artikel: Pflanzensysteme. Am meisten hat er sich durch die Eintheilung der Schirmpflanzen berühmt gemacht, die in seinem großen Werke, (*Roberti Morisonii historia plantarum T. I. II. III. Oxon. 1715. fol.* mit 292 Kupfern, worauf 3600 Pflanzen abgebildet sind) mit abgedruckt ist.

Joh. Wray, welcher sich nachher Raxus nannte, ein Theolog aus England, zu Blachnotley, einem Dorfe in der Provinz Essex 1628 geboren, hatte das Glück 50 Jahre sich auf sein Lieblingsfach, die Kräuterkunde, legen zu können, und brachte es bis zu einem sehr hohen Grade der Vollkommenheit darin. Er hatte nicht nur große Kenntnisse in der Litteratur seiner Wissenschaft, sondern sammelte auch allenthalben in England, Frankreich, in der Schweiz, in Italien die seltensten Gewächse, untersuchte und beschrieb dieselben. In seinen ersten Schriften sind die in verschiedenen Gegenden von Schottland und England wild wachsenden Gewächse noch ohne Methode beschrieben. In seiner *Synopsis methodica stirpium Britanniae*, welche im Jahre 1690 in London erschien, hat er zuerst die Gewächse nach ihrer natürlichen Verwandtschaften geordnet, und kann als die Quelle angesehen werden, woraus die folgenden, welche die natürliche Methode bearbeitet, geschöpft haben. Dieser große Botaniker verdient auch deswegen den Dank aller
Zeiter,

Zeiten, daß er sich die Mühe gab, die Kräuterkunde in jeder Absicht, nicht für Aerzte allein, nützlich zu machen. Das wichtigste und letzte Werk, welches er schrieb, ist seine *Historia plantarum generalis* Lond. P. I. 1686. II. 1688. III. 1703. fol. Er starb als Mitglied der Londner Societät 1705.

Paul Bocco, nachher Sylvius genannt, ein Cisterzienser Mönch, welcher zu Palermo den 24 April 1633 geboren ward und den 22. December 1704 starb, machte viele Reisen durch ganz Italien und schrieb mehrere botanische Abhandlungen, deren Gegenstände vorzüglich die auf diesen Reisen gesammelten Kräuter waren. Das beste Werk von diesen ist: *Pauli Bocconis icones et descriptiones rariorum plantarum Siciliae, Melitae, Galliae, et Italiae*, edita Morison Oxon. 1674. 4. mit 52 Kupfern, worauf 112 Pflanzen abgebildet sind.

Jacob Barrelier wurde 1634 zu Paris geboren, widmete sich der Arzneykunde, und da er eben im Begriff war die Doktormürde anzunehmen, ward er ein Dominikaner Mönch. Er machte viele und häufige Reisen durch Frankreich, Spanien, die Schweiz und Italien. Auf seinen Reisen war die Naturgeschichte sein Hauptgegenstand. Von Pflanzen, Insekten und Conchylien verfertigte er Zeichnungen, und wollte, nach Art des Columna, ein botanisches Werk, unter dem Titel: *Hortus mundi, oder Orbis botanicus* herausgeben, worinn alle bekannten Pflanzen sollten enthalten seyn. Auf einer Reise durch Italien zog er sich eine Engbrüstigkeit zu, wotan er zu Paris den 17. September 1673 starb. Die Abbildungen sind erst nach seinem Tode herausgekommen unter dem Titel: *Jacobi Barrelieri Plantae per Galliam, Hispaniam et Italiam observatae; opus posthumum, accurate Antonio de Jussieu, Parisiis 1714. fol. mit 1327 Kupfern, worauf 1455 Pflanzen vorgestellt sind. Auf den letzten Tafeln sind viele Thierpflanzen und 40 Conchylien abgebildet.*

Franz von Sterrebeck war Prediger zu Antwerpen und starb 1684. Vor ihm hatte man sich wenig um die Pilze bekümmert. Er nahm viele von Clusius, fügte noch eine Menge hinzu, und schrieb ein besonderes Werk darüber, unter dem Titel: *Theatrum fungorum of her Tooneel der Campernoellen &c.* Antwerp. 1654. in 4., von welchem mehrere Ausgaben noch nachher erschienen. Die Abbildungen sind
aber

aber schlecht, und die Arten sind nicht von den Abänderungen, ja nicht einmal die Gattungen gehörig unterschieden.

Jacob Breyn, Kaufmann und verschiedener Societäten Mitglied zu Danzig, wurde 1637 geboren und starb 1697 an einem Durchfalle. Mit den größten Kräuterkennern seiner Zeit stand er in Briefwechsel und erhielt durch sie sehr seltene Gewächse, die er in besondern Werken bekannt machte. (Jacobi Breynii Exoticarum et minus cognitarum stirpium Centuria I. Gedani 1678 in fol. mit 109 saubern Kupfern und guten Beschreibungen. Ejusd. prodromi rariorum plantarum fasciculus. II. Gedani 1739. in 4to mit 32 Kupfern. Dieses letzte Werk ist von seinem Sohne Johann Philipp Breyn, Arzt zu Danzig, der auch einige kleine botanische Abhandlungen geschrieben hat, herausgegeben worden.)

Heinrich von Rheede tot Drakestein wurde 1635 geboren und starb den 15. December 1691. Er war Gouverneur der holländischen Besitzungen in Ostindien und hielt sich vorzüglich in Malabar auf. Durch geschickte Mahler ließ er die vornehmsten Pflanzen zeichnen und beschrieb sie nebst ihrem Nutzen in einem wahrhaft königlichen Werke: Rheedi Hortus malabaricus indicus cum notis et commentariis Joh. Commelini T. I – XII 1676 1693. fol. mit 794 sehr prächtigen Kupfern. Die Beschreibungen sind sehr genau und der Natur getreu. Das Werk ist sehr selten, und enthält einen wahren Schatz von Gewächsen.

Christian Menzel wurde in der Mark Brandenburg zu Fürstenwalde den 15ten Junius 1622 geboren. Er soll viele nützliche Reisen zur Erforschung der Gewächse seines Vaterlandes unternommen haben; auch hatte er in vielen Sprachen eine große Fertigkeit, daß er sogar in der chinesischen bewandert gewesen seyn soll. Er war Leibmedicus in Berlin, und starb den 16ten November 1701. Von ihm haben wir einen Index plantarum multilinguis s. pinax botanominos polyglottos Berol. 1682 fol. mit 11 Kupfern, worauf 40 Pflanzen, aber nicht gut, abgebildet sind.

Johann Commelyn, ein Holländer und Professor der Botanick zu Amsterdam, hat vorzüglich über die im Amsterdamer Garten kultivirten seltenen Gewächse geschrieben. Von ihm finden sich viele wichtige Anmerkungen im Hortus malabaricus. Sein schönstes Werk kam erst nach seinem Tode

Tode durch die Besorgung Fried. Ruyschs und Fried. Kiggelaers heraus. (Joann. Commelini Horti medici amstelodamensis rariorum tam orientalis quam occidentalis Indiae plantarum descriptio et Icones. Opus posthumum a Fried. Ruyschio et Fried. Kiggelario edit. Amstelod. 1697 in fol. Die Kupfer sind schön und die Beschreibungen genau.)

Kaspar Commelyn, ein Bruders-Sohn des vorigen, Arzt und Professor zu Amsterdam, wurde 1667 geboren, und starb den 25ten December 1731. Er tratt ganz in die Fußtapfen seines Onkels, und gab von dem Hortus amstelodamensis im Jahre 1701 den zweiten Theil heraus. Von ihm haben wir noch eine Flora malabarica, Leyd. 1696 in fol. und 8vo, und praeludia botanica, Amstelod. 1701 und 1702 in 4to.

Leonhard Pluknet, ein Arzt zu London, ward 1642 geboren, und starb 1706. Kein Kräuterkenner hat so viele Gewächse zusammengebracht und gekannt, als er zu seiner Zeit hatte. Seine Sammlung ist eine der zahlreichsten, und wird noch im Brittischen Museum zu London aufbewahrt. Ob er gleich so sehr viele Gewächse besaß, so war er doch nicht Systematiker genug, um wahre Verbesserungen zum Vortheile der Wissenschaft machen zu können. Die Schriften, welche wir von ihm haben, und welche jedem Botaniker noch schätzbar sind, sind folgende: a.) Phytographia, Lond. 1691 und 1692. in 4to mit 328 Kupfern. b.) Almagestum botanicum, Lond. 1696. in 4to. c.) Almagesti botanici mantissa, Lond. 1700. in 4to mit 22 Kupfern. d.) Almatheum botanicum, Lond. 1705. in 4to mit 104 Kupfern. Alle diese Werke sind unter dem allgemeinen Titel: Opera omnia, zusammengedruckt, und machen ein Ganzes aus. Auf allen Kupfern sind zusammen 3000 Pflanzen abgebildet.

Jakob Petiver, ein reicher Gewürzkrämer in London, der sich mit dem Studium der ganzen Naturgeschichte beschäftigte, und Mitglied der Londoner Societät war, starb im Jahre 1718. Eigene neue Entdeckungen hat er wenige gemacht. In seinem Werke (Jacobi Petiveri opera omnia ad historiam naturalem spectantia, Vol. I. et II. in fol. Vol. III. in 8. Lond. 1764.) sind die Abbildungen aus seinem Naturalienkabinette, oder aus andern Schriftstellern genommen. Auf den Kupfern sind Thiere, Versteinerungen und Pflanzen

zen untermischt vorgestellt. Der dritte in 8vo gedruckte Theil enthält nur Text.

Karl Plumier, ein Franziskaner-Mönch, geboren zu Marseille den 20ten April 1646, machte dreyimal eine Reise nach Westindien um die Producte des Thier- und Gewächssreiches zu bestimmen, und starb endlich auf der kleinen Insel Gadis am Seehaven von Cadix 1704. Auf seinen Reisen hat er die Gewächse sehr sauber abgebildet, und die genauesten Beschreibungen davon gefertigt. Von seiner zahlreichen Sammlung haben er und nach seinem Tode einige Botaniker wenig nur bekannt gemacht. Der größte Theil seiner Zeichnungen und Manuscripte wird auf der ehemals königlichen Bibliothek zu Paris aufbewahrt, und wir haben Hoffnung nunmehr nach und nach alles was von ihm herrührt, zu erhalten. Folgende Werke von ihm sind erschienen: a.) *Charles Plumier description des plantes de l'Amerique avec leurs figures.* Paris 1693. fol. mit 108 Kupfern. Sehr selten. b.) *Caroli Plumieri nova plantarum Americanarum genera.* Paris 1703, in 4to. c.) *Ejusd. Filices, ou traité des Fougères de l'Amerique en latin et en françois.* Paris 1705, in fol. mit 172 Kupfern, worauf 242 Gewächse abgebildet sind. Dieses Werk enthält die Abbildungen aller damals bekannten amerikanischen Farrenträuter, und ist in dieser Art noch das vorzüglichste. d.) *Plantarum Americanarum fasciculi X.* curante Joh. Burmanno. Amst. et Lugd. bat. 1755. fol. mit 262 Kupfern, worauf 418 Pflanzen abgebildet sind.

August Quirin Rivin, Professor der Botanik zu Leipzig, wurde den 3ten December 1652 geboren, und starb den 30ten December 1722. Er war einer der ersten Kräuterskänner seines Jahrhunderts. Sein System haben wir in dem Artikel: Pflanzensysteme, angeführt. Sein erste botanische Schrift war: *Introductio generalis in rem herbariam*, welche zu Leipzig 1690 in Folio herauskam. Ein seltenes Werk, mit schönen Kupfern. Auf diese folgten seine vortrefliche Abbildungen von Gewächsen, die nach seinem Systeme geordnet waren.

Paul Hermann wurde zu Halle im Magdeburgischen den 30ten Julius 1640 geboren, war lange Zeit Arzt auf der Insel Zenlan, begab sich darauf nach dem Vorgebirge der

guten Hoffnung, und kam mit einer reichen Sammlung seltener Gewächse nach Holland, wo er Professor zu Leyden wurde, und den 25ten Januar 1695 starb. Durch ihn wurden in den Leydenschen Garten eine Menge der seltensten Gewächse, besonders aus beyden Indien gebracht, so daß derselbe aus einem zuvor mittelmäßigen Garten nun einer der vornehmsten ward. Auch machte er sich durch eine neue systematische Anordnung, welche wir im Artikel: Pflanzensysteme, angezeigt haben, berühmt. Von ihm haben wir drey schätzbare Werke: a.) *Horti academici Lugduno-Batavi catalogus*. Leyd. 1687. in 8. b.) *Paradisus batavus*, Leyd. 1698. in 4to. Nach seinem Tode von Sherard herausgegeben. Ein sehr brauchbares Werk. c.) *Museum Zeylanicum*. Leyd. 1717. in 8. und eine andere Ausgabe von 1726.

Glaus Rudbeck, Vorsteher des Upsaler Gartens, ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen und großer Zergliederer, machte sich auch um die Kräuterkunde verdient. Er gab in den Jahren 1658 und 1666 ein Verzeichniß der in dem Upsaler Garten befindlichen Gewächse heraus. Ein anderes großes und wichtiges Werk, woran auch sein Sohn Glaus Rudbeck, welcher den 15ten März 1660 zu Upsal gebohren ward, 1690 zu Utrecht promovirte, darauf Nachfolger seines Vaters ward, und den 30ten März 1740 starb, mitarbeitete, waren die *Campi Elysei*, welche in 12 Bänden heraus kommen sollten, und über 10:11000 schöne Holzschnitte nebst den Beschreibungen sehr vieler seltener Gewächse enthalten haben sollen. Durch den großen Brand, welcher 1702 fast ganz Upsal verheerte, ging seine Bibliothek, Kräutersammlung und auch dieses Werk verloren. (Zwey Exemplare vom ersten Theil und sechs vom zweyten existiren nur noch, und werden als große Seltenheiten aufbewahrt. Der gegenwärtige Besitzer des Linneischen Herbariums, Eduard Smith zu London hat von diesen Ueberbleibseln eine neue Auflage besorgt, unter dem Titel: *Reliquiae Rudbeckianae, sive camporum elyseorum libri primi, quae supersunt, adjectis nominibus linnaeanis*. London 1789 in fol.) — Der Vater Glaus Rudbeck überlebte diesen großen Verlust nicht, und starb den 12ten December 1702. Der Sohn hat noch einige botanische Dissertationen geschrieben.

Perrus Magnol, Professor zu Montpellier, gab ein Verzeichniß der um Montpellier herum wildwachsenden Gewächse

wächse im Jahre 1686. in 8. heraus. Es enthält über 1354 Pflanzen, worunter aber wenige kryptogamische, doch viele neue, nebst den Abbildungen derselben enthalten sind. Er erfand eine neue Pflanzenmethode, welche sich auf die äussere Blumendecke der Pflanzen gründet.

In dieser Periode fingen nun auch einige verdiente Schriftsteller an die Pflanzenphysiologie zu bearbeiten. Claudius Perault handelte zuerst von dem Kreislaufe und der Bewegung der Säfte in den Gewächsen, wie aus seinen *Essays de Physique*, welche im Jahre 1680 zu Paris herauskamen, erhellt.

Gaerner Rolfsin, ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen, die er sich hauptsächlich durch seine viele Reisen erworben, der erste öffentliche Lehrer der Chemie in Deutschland, unter dessen Anleitung das anatomische Theater zu Jena gebaut und der botanische Garten dort angelegt wurde, hat auch einige Schriften, worinn von Arzne Kräften der Gewächse, von seiner Methode, von dem Nutzen der Botanick u. s. w. gehandelt wird, herausgegeben.

Grew unternahm es zuerst die Anatomie der Gewächse und die darauf gegründete Physiologie zu bearbeiten, worin er durch seine guten Vergrößerungsgläser nicht wenig unterstützt wurde. Er bahnte sich dadurch einen ganz neuen Weg, und war der erste, welcher den Grund zu allem dem, was nachher in diesem Fache gearbeitet wurde, legte, und er ist immer als die Quelle zu betrachten, woraus viele folgende Schriftsteller, wenn sie ihn auch nie citirt haben, geschöpft haben. Seine erste Schrift: *The anatomy of vegetables* began, kam in London im Jahre 1661 in 12. heraus. Auf diese folgten nachher die übrigen, welche alle meistens von der Pflanzenphysiologie und der Zergliederung der Gewächse handelten, nacheinander. Die Staubfäden hielt Grew, so wie alle Botaniker damaliger Zeit, noch für Ausführungsgänge, und den Blumenstaub für Extrimente der Pflanzen; aber im Jahre 1676 beschrieb er die Staubbälge als die männlichen Zeugungstheile, auch die Gestalt der Blumenstaubfugeln und der Früchte, die Kapseln der Farrenkräuter und den Saamen, welchen sie enthalten, u. s. w.

Rudolph Jakob Camerer oder Camerarius, Professor zu Tübingen, welcher den 18ten Februar 1665 geboren ward, und den 1ten September 1721 starb, setzte das Geschlecht der Pflanzen und das durch dasselbe vollbracht werdende Zeugungsgeschäfte durch selbst gemachte Versuche ausser Zweifel. S. Befruchtungsgeschäfte, Geschichte der Entdeckung desselben. Ausser den darüber geschriebenen Schriften, welche wir oben angezeigt haben, hat er noch einige Dissertationen und kleine Abhandlungen botanischen Inhalts geschrieben, welche in den *Actis Academiae Naturae curiosorum* stehen.

Durch den rastlosen Fleiß und die Scharfsicht Malpighis gewannen Anatomie und Physiologie der Gewächse immer mehr. Er war aus Bologna gebürtig, erst Professor in Messina und Leibarzt des Papstes. Er bearbeitete zu gleicher Zeit den nämlichen Gegenstand mit Grew, ohne daß einer von dem andern etwas wußte. Sein Werk: *Anatome plantarum*, kam im Jahre 1675 in Folio heraus. Es erschließt daraus, daß er vieles anders als Grew gesehen. Die Fasern, das Parenchyma, die verschiedenen Gefäße, Drüsen, Augen, die Blumentheile, Staubfäden und Stempel hat er sehr genau zergliedert, weshalb auch Börhave die vortrefflichen Abbildungen dieser Theile zur Erläuterung seiner Gattungskennzeichen in seinen Schriften angeführt hat.

Die besten Hülfsmittel in diesem Fache der Kräuterkunde, besonders in der Anatomie der Pflanzen, Entdeckungen zu machen, sind gute Vergrößerungsgläser. Diese verfertigte sich Anton von Leuwenhök besser, als sie bis dahin existirten. Er war ein Delfter Bürger und ein sehr neugieriger, aber auch zu paradoxen Meinungen geneigter Mann, also nicht ganz kalter Beobachter und Forscher der Wahrheit. Er schrieb in Form von Briefen viel Interessantes von der Zergliederung verschiedener Pflanzentheile an die englische Gesellschaft. Die meisten sind in den englischen Transaktionen enthalten. Hierher gehören unter andern folgende schätzbare Abhandlungen: N. 127. *De vasis triplicibus in variis plantis visis maximis seu tracheis, parvis et transversis seu ex medulla in corticem euntibus &c.* N. 148. *De ligno ejusque vasis.* N. 201. *De cortice plantarum cum cute animalium comparato.* N. 287. *De fabrica seminum et umbilicati funiculo.* N. 297. *De seminali fabrica polypodii, annulo elastico, capsula, polline &c.*

Jetzt

Jetzt erhob sich also die Botanik immer mehr aus der vorigen Barbaren zu einer wahren und soliden Wissenschaft. Die angesehensten, gelehrtesten und scharfsichtigsten Männer wurden ihre Verehrer. Mit rastlosem Fleiß wurde von Tag zu Tag die Summe der bekannten Vegetabilien vermehrt, ihr innerer Bau erforscht und systematische Anordnungen entworfen, um ihre Kenntniß zu erleichtern, und dem Gedächtniß, das unter der Menge der Formen, wenn sie ihm auf einmal, und nicht in einer gewissen systematischen Zeitfolge, vorgeführt würden, erliegen würde, zur Hülfe zu kommen. Jetzt war wieder ein Mann nöthig, welcher alles Entdeckte sammelte, nach einer gewissen Methode ordnete und in allgemeine Uebersicht brachte, und dieser erschien in Tournefort. Mit ihm fangen wir also billig eine neue Epoche an.

Fünfte Epoche.

Von Tournefort bis Baillant, vom Jahre 1694 bis 1717.

Tournefort fängt eine neue Reform in der Botanik an. Er bestimmt die Gattungen genauer nach der Blume, und führt alle entdeckte Pflanzen auf. Man fährt nach Tourneforts Methode fort, die sich über ganz Europa ausbreitet, die Gräser und auswärtigen Gewächse zu ordnen, bis Baillant zeigt, daß noch nicht alle Gattungen richtig bestimmt sind und der Wahrheit näher kommt, als alle seine Vorgänger.

Joseph Pitton, von seinen Gütern, bey Aix in der Provence, worauf er den 5ten Junius 1656 gebohren wurde, Tournefort genannt, war Anfangs zu den theologischen Wissenschaften bestimmt, hatte aber einen unwiderstehlichen Hang zur Kräuterkunde. Er hielt sich eine Zeit lang zu Montpellier auf, bereiste alsdann die Pyrenäen, einen Theil von Catalonien, Provence, Languedoc, und ward im im Jahre 1683 Vorsteher des botanischen Gartens zu Paris. Von hier wurde er nach Spanien, Portugall, in die Niederlande und nach England geschickt, um Pflanzen zu sammeln; im Jahre 1692 wurde er in die Akademie aufgenommen, und reiste auf Befehl des Königs in die Gegenden des Archipelagus, an die Ufer des schwarzen Meers, nach Thrazien, Armenien, durch Galatien, Mysien, Kleinasien und Smyrna, und kehrte alsdann in sein Vaterland zurück.

Durch einen unglücklichen Zufall quetschte er sich die Brust an einem schnell vorbeijagenden Wagen, und starb den 28ten November 1708 nach einer ruhmvoll vollendeten Laufbahn. Er erwarb sich als Botaniker einen großen Ruhm durch seine neue systematische Anordnung der Gewächse, deren wir im Artikel: Pflanzensysteme, gedacht haben, welche lange nach ihm fast allein angenommen wurde, und nur durch das auf solidere Fundamente gebaute Linneische System verdrängt werden konnte. Er trennte die Bäume und Sträucher von den Kräutern, welches aber, wie wir mehrmalen erinnert haben, nicht zu billigen ist, bestimmte die Klassen seines Systems meistens nach der Gestalt und dem Baue der Blumenkrone, trennte die Gattungen von den Arten, bestimmte die Gattungskennzeichen genauer, als seine Vorgänger gethan hatten, und suchte sie durch gute Abbildungen zu erläutern, führte von jeder Gattung die ihr zugehörigen Arten an, und sonderte sie von den Abänderungen, mit welchen sie bisher verwechselt wurden. An seiner Methode setzt Haller aus, daß er die Gattungskennzeichen nicht bestimmt genug angegeben, und unter dieselben bisweilen die Beschaffenheit der Blätter und Wurzeln mit aufgenommen habe, daß er die Gestalt der Blumen zu willkürlich angegeben habe um die natürlichen Klassen zu erhalten, die Lilienförmigen von ihren künstlichen Klassen getrennt, und die Blumen überhaupt besser abgebildet, als beschrieben habe. Seine erste Schrift: *Elements de botanique ou methode pour connoitre les plantes*, kam in Paris 1697 in 8. mit 451 schönen Kupfertafeln heraus. Das nämliche Werk kam nachher in drey Bänden in lateinischer Sprache unter dem Titel: *Institutiones rei herbariae*, im Jahre 1700 und nachher noch einmal durch Anton von Jussieu im Jahr 1719 in 4. mit 489 Kupfern heraus. In einer besondern Schrift beschrieb er die um Paris herum wild wachsenden Gewächse. Nach seinem Tode erschien seine Reisebeschreibung in Paris und Lyon im Jahre 1717. unter dem Titel *Relation d'un voyage de Levant* in 2 Bänden in 4. Eine deutsche Uebersetzung davon kam zu Nürnberg 1776 in drey Octavbänden heraus. Sie enthält viele Pflanzenabbildungen. Die Tournefortische Kräutersammlung wird in der Pariser Bibliothek verwahrt.

Auf der Reise in den Orient begleitete Tourneforten ein gewisser Gundelsheimer, der nachher in Berlin der Stifter des

des botanischen Gartens ward, und dessen Kräutersammlung noch auf der Bibliothek der Akademie der Wissenschaften zu Berlin verwahrt wird.

Nitter Hans Sloane, ein Irländer, wurde 1660 geboren, studierte zu Montpellier die Arzneykunde, reiste darauf nach Jamaika, und ward nach seiner Zurückkunft königlich großbritannischer Leibarzt in London, und Präsident der königlichen Societät der Wissenschaften, in welchen Würden er den 11ten Jenner 1753 starb. Er besaß einen großen Schatz von Büchern und eine zahlreiche Sammlung von Naturprodukten, welche im brittischen Museum aufbewahrt wird. Er war ein großer Beförderer der Wissenschaften. In seiner Reisebeschreibung (Hans Sloane Esq. a voyage tot Madera, Barbados, Nieves, St. Christophers, Jamaica, with the natural history. Lond. 1707. fol. ein sehr seltenes Werk, welches selbst in London seiner Seltenheit wegen mit 10 Pfund Sterling bezahlt wird,) hat er viele Pflanzen beschrieben und abgebildet.

Wilhelm Sherard war ein eifriger Liebhaber der Naturgeschichte, und wandte alles vorzüglich auf die Erweiterung der Pflanzenkunde. Er war lange Zeit Consul in Smyrna, und legte nach seiner Rückkunft auf seinem Landgute Eltham bey Oxford einen schönen botanischen Garten an. Auffer einer Abhandlung in den philosophischen Transaktionen hat er nichts Botanisches geschrieben. Er wollte den Pinax des Caspar Bauhins fortsetzen, starb aber darüber 1738. Er setzte eine Summe aus, um einen Professor der Botanick in Oxford zu besolden, der die große Menge vorrätiger Zeichnungen herausgeben sollte.

Engelbert Kämpfer, ein Westphale, welcher im Jahre 1694 zu Leyden Doctor wurde, durchreiste 10 ganze Jahre lang Rußland, die Gegenden des kaspischen Meers, Persien, Arabien, Indostan, Koromandel, den gangetischen Sinus, Java, Sumatra, Siam, Sina und Japan, wo er sich zwey Jahre aufhielt. Auf diesen Reisen hat er eine unglaubliche Menge schätzbarer Bemerkungen gemacht. Er war selbst ein guter Zeichner, in seinen Unternehmungen unverdrossen, und schonte sich wenig, wenn es darauf ankam, etwas neues zu entdecken. Der Schatz von diesen vortreflichen Entdeckungen und Bemerkungen, wovon viele botanischen Inhalts sind, ist in seinem Werke: *Amoenitatum*

rum exoticarum politico physico-medicarum Libr. V. Lemgow 1712. enthalten. In dem fünften Theile dieses Werks hat er die Flora von Japan und 50 neue Pflanzengattungen beschrieben und durch viele Abbildungen erläutert. Das sechste Buch, worinn über 500 Abbildungen seltener am Ganges wachsender Pflanzen gewesen sind, ist ganz verlohren gegangen. Er starb den 12ten November 1719.

Sehr weite Reisen unternahm auch Guilielm Dampier, wie aus seiner Reisebeschreibung: *Account of a new voyage round the World*, Lond. 1697, erhellt. Er beschreibt darin die seltensten und viele bis dahin noch unbekannte Gewächse, z. B. die Campechischen, die Pflanzen von Peru, Mexico, be onders viele Palmen.

Anton Valisneri beschäftigte sich zwar mehr mit der Naturgeschichte der Insekten, und seine Verdienste um die Entomologie sind bekannt; doch verdient er auch unter den Pflanzenforschern eine Stelle, und sein Name ist durch die Gattung Valisnerie verewigt.

Heinrich Burkhard, Arzt zu Wolfenbüttel, gab im Jahre 1702 eine äußerst merkwürdige Schrift heraus: *Epistola ad Leibnizium, qua characterem plantarum naturalem nec a radicibus, nec ab aliis partibus plantarum minus essentialibus peri posse ostendit*. Er behauptet, daß in den Blumentheilen der natürliche Charakter der Pflanzen liege, macht die Haupteintheilung der Gewächse in Klassen nach den Staubfäden, und die Unterabtheilung nach den Stempeln. Man findet also hier schon die Spuren des nachher von Linne ausgeführten Pflanzensystems.

Johann Jakob Scheuchzer, Professor der Mathematik zu Zürich, wurde den 2ten August 1672 geboren und starb 1738. Er hat vom Jahre 1702 bis 1707 mehrere sehr beschwerliche Reisen in der Schweiz, besonders auf die Alpen unternommen, und sehr viele seltene Pflanzen zuerst entdeckt, beschrieben und abgebildet (*Joh. Jacobi Scheuchzeri novem itinera per alpinas regiones facta*, Tomi IV. Leyd. 1723. in 4to. Unter den vielen Kupfern sind 38 Pflanzenabbildungen).

Johann Scheuchzer, ein Zürcher Arzt, folgte dem Beispiele des vorigen, hat sich aber besonders durch seine unvergleichliche Werke: *Agrostographiae prodromus*, Tiguri 1708. fol.

fol. und *Agrostographia*, seu *graminum, junceorum, cyperorum, cyeroidum* iisque *affinum historia*, Tiguri 1719 in 4to unsterblich gemacht. Er war der erste, welcher die bis dahin noch wenig bearbeitete Geschichte der Gräser vollständiger und genauer, als seine Vorgänger, beschrieben, auch viele sehr sauber abgebildet hat. Dieses Werk ist noch immer klassisch und wird von allen, welche von Gräsern schreiben, angeführt.

Maria Sybilla Merian, eine Tochter des berühmten holländischen Kupferstechers Mathias Merian, wurde 1647 geboren. Die große Liebe zur Entomologie war Ursache, daß sie auf einige Zeit nach Surinam reiste, um die Verwandlung der dortigen Insekten zu beobachten. Nach ihrer Zurückkunft gab sie ein prächtiges Werk über die Verwandlung der Insekten heraus, *Maria Sybilla Merian Metamorphosis insectorum surinamensium*. Amsterd. 1705. 1709. fol. mit 60 Kupfern, mit holländischem und französischem Texte.) woben verschiedene Pflanzen abgebildet sind, welche Kaspar Commelyn botanisch bestimmt hat. Einige Exemplare hat sie selbst aufs prächtvollste illuminirt. Sie starb 1717.

Hermann Börhave, der große Lehrer der Aerzte von ganz Europa, Vorsteher des botanischen Gartens zu Leyden, wurde bey Leyden in dem Dorfe Voorhout 1668 geboren. Sein Vater, ein Prediger, wünschte auch ihn auf der Kanzel zu sehen, und er mußte Theologie studiren. Da er einst eine kleine Reise machte, traf er mit einem Kaufmanne zusammen, gegen den er Spinoza's Sätze vertheidigte. Er wurde von diesem als ein Ketzer und Anhänger des Spinoza's angegeben und verließ durch diesen Zufall die theologische Laufbahn. Nachher wurde er Professor der Medicin, Chemie und Botanik, und starb den 30ten September 1738. Als Arzt und Naturforscher ist er durch ganz Europa berühmt. Obgleich Chemie eigentlich sein Lieblingsfach war und ob er gleich mit Geschäften anderer Art sehr überhäuft war, so legte er sich doch mit vielem Eifer auf die Pflanzkunde und gab gleich im folgenden Jahre ein Verzeichniß der im Leydenschen Garten gezogenen Pflanzen heraus, woben er eine eigene Methode, welche wir unter dem Artikel: Pflanzensysteme, angezeigt haben, befolgte. Im Jahre 1720 — 1727 gab er ein anderes Verzeichniß der in dem Leydenschen Garten gezogenen Pflanzen in 2 Bänden in 4. heraus, woben

die Geschichte des Gartens vorgefetzt ist, und die Charaktere der Klassen und Gattungen, welche er nicht von einem einzelnen Pflanzentheile, sondern von dem Ansehen der ganzen Pflanzen hergenommen, angeführt sind. Die Beschaffenheit und den Bau der Staubfäden hat er genau untersucht, viele indianische Gewächse zuerst beschrieben, auch mehrere Pflanzengattungen eingeführt. Mit Moosen, Schwämmen und den europäischen Gewächsen beschäftigte er sich nicht so viel, da dieses seine Umstände nicht zuließen; auch trennte er die Abänderungen von den Arten nicht gehörig.

Friederich Ruysch war einer der größten Zergliederer des menschlichen Körpers, dessen Verdienste und Fleiß in dieser Wissenschaft allgemein bekannt sind. In seinem Alter beschagte ihm die Gesellschaft der Kadaver nicht mehr, desto stärker zogen ihn aber Florenz reizende Kinder an. Er beschäftigte sich nun mit Untersuchung ausländischer Gewächse und mit der Anatomie der Pflanzen.

Christian Heinrich Erndl bereifte England, die Niederlanden und mit Scheuchzern die Alpen, besuchte überall die Gärten und Bibliotheken und beschrieb verschiedene seltene Gewächse, die er darinn gesehen.

Einer der berühmtesten Schüler und Nachfolger des großen Tourneforts war Anton von Jussieu, Professor und Vorsteher des botanischen Gartens zu Paris. Er reiste der Pflanzen halber nach Portugal und Spanien, schrieb nach seiner Rückkehr verschiedenes von Pflanzen, eine Geschichte des königlichen Gartens zu Paris, eine Einleitung in die Botanick, eine Rede von dem Fortgange der Botanick, und gab Tourneforts Institutionen mit einer Einleitung, Lebensbeschreibung von Tournefort, Lobrede auf seine Methode und Schüler, vermehrt heraus.

Ludwig Seuillee, ein Franziskaner-Mönch, machte in den Jahren 1702 bis 1712 eine Reise nach Peru und Chili, und lernte daselbst die schönsten und seltensten Pflanzen kennen, welche er in seinem Journal des observations physiques, mathematiques et botaniques, Paris 1714. 4. beschrieben und sehr schön abgebildet hat. Man hat auch einen Auszug des botanischen Theils dieses Werks ins Deutsche übersetzt unter dem Titel: Des Vater Ludwig Seuillees Beschreibung zur Arzney dienlicher Pflanzen, übersetzt von Dr. Georg Leonhard Guth. Nürnberg 1756. in 4.

Sechste

Sechste Epoche.

Von Vaillant bis auf Linne, vom Jahre 1717 bis 1735.

Vaillants forschender Geist sieht die Mängel der Tournefortischen Gattungen ein; er bestimmt neue Gattungen, sucht die kleinsten Gewächse, als Moose und Pilze zu ordnen und zeigt deutlich das Geschlecht der Pflanzen. Was Vaillant nicht vermogte, die Moose nemlich ganz und richtig zu ordnen, das thun Dillen und Micheli. Linnés großer Geist giebt der Wissenschaft einen ganzen Umschwung und ein besseres Ansehn, und die Botanick wird das, was sie längst hätte seyn sollen, ein auf festen Gründen ruhendes Gebäude.

Sebastian Vaillant wurde den 26ten May 1669 zu Bigny in Frankreich gebohren. Er widmete sich der Chirurgie, aber die große Liebe zur Botanick machte, daß er sich vorzüglich dieser Wissenschaft widmete. Tournefort, dessen Unterricht er zu Paris genoß, trug alles bey, seinen hoffnungsvollen Schüler zu bilden. Er wurde Demonstrator der Botanick zu Paris. Von zu großem Eifer für diese Wissenschaft angetrieben durchwanderte er alle Gegenden um Paris und zog sich dadurch die Schwindsucht zu, welche auch den 21ten May 1722 seinem thätigen Leben ein Ende machte. Er bearbeitete den schwersten Theil der Botanick, die Geschichte der Moose, Schwämme, Flechten und anderer kleinen Gewächse. Mehrere wichtigen Aufsätze dieses großen Pflanzenforschers finden sich in den englischen philosophischen Transaktionen, und in den Schriften der pariser Akademie der Wissenschaften. Merkwürdig ist seine vortrefliche Rede, de structura florum, die er im Jahre 1717 hielt, und sein Botanicon parisiense ou dénombrement par ordre alphabétique des plantes, qui se trouvent dans les environs de Paris, Leyd. 1727. in fol. mit schönen saubern Kupfern von Bôrhave nach seinem Tode herausgegeben. Es ist eine der Hauptquellen zur Bestimmung der Moose, Schwämme, Flechten, und anderer seltenen Gewächse, wovon Vaillant die schönsten, von vielen auch die ersten Abbildungen geliefert hat. Er erkannte den Blumenstaub der Parietaria für männlichen Saamen, und nicht, wie Tournefort, für Excrement der Blume.

Heinrich Bernhard Rapp, ein Student aus Gießen gebürtig war ganz zum Botaniker gebohren. Er durchwanderte den größten Theil von Deutschland, war mit kärglicher Kost zufrieden und schlief oft unter freyem Himmel. Seine Kenntniß der Gewächse ging weit über das Oberflächliche. Sehr oft hat er nach den Staubfäden Pflanzen unterschieden und viele neue Gattungen aufgestellt. Von ihm haben wir eine *Flora* jenensum, welche im Jahre 1718 zu Frankfurt und Leipzig in 8. erschien. Eine andere Ausgabe besorgte Zaller zu Jena 1745. Es finden sich hierinn viele Pflanzen, die vor ihm noch Niemand in Deutschland gefunden, besonders viele kryptogamische, beschrieben. Er hat die Rivinische Methode befolgt. Schade daß er so früh, als Student, ein Opfer seines botanischen Eifers wurde.

Johann Jakob Dillen, aus Gießen gebürtig, ward 1684 gebohren. Er wurde in seiner Vaterstadt Professor, bekam aber nachher einen Ruf als Professor nach Oxfort, welchen er auch annahm. Er war einer der größten Botaniker seiner Zeit und hatte das seltene Glück, sein ganzes Leben, fast ohne eine Stunde zu verlihren, der Kräuterkunde widmen zu können. Er war unermüdet in Auffuchung der Gewächse und ungemein glücklich in Bemerkung ihres Baues, hatte Zeichnen und Stechen gelernt und es in diesen Künsten so weit gebracht, daß er seine sehr viele Kupfertafeln selbst fertigen konnte. Er fing in Gießen an sich auf die Botanik zu legen, und durchwanderte die umliegenden Gegenden, einen Theil der Wetterau, des Vogelsberges, der Main- und Rheingegenden, und nachher auch die Walliser Alpen unermüdet. Seine ersten botanischen Arbeiten findet man in den Schriften der Akademie der Naturforscher. Dann gab er sein Verzeichniß der um Gießen wildwachsenden Gewächse im Jahre 1719 zu Frankfurt in 8. heraus, welchem er noch einen Anhang folgen ließ, der ein Supplement der Gieser Flora, ein Verzeichniß außer der Gieser Gegend bemerkter Pflanzen und eine Beschreibung neuer Pflanzengattungen enthält. Als Professor zu Oxfort gab er die vortreflichen Werke, den *Hortus Elthamensis* in London 1732 in fol. mit 324 saubern Kupfern, worauf 417 Pflanzen vorgestellt sind, und die *Historia muscorum* zu Oxfort 1741 in 4. mit 85 Kupfern heraus, wodurch er sich vorzüglich um die damals noch wenig bearbeitete Geschichte der Moose und anderer kryptos

kryptogamischen Gewächse sehr verdient, und als Botaniker unsterblich gemacht hat. Er starb zum großen Nachtheile der Wissenschaft zu eben der Zeit, als er ein vollständiges Kräuterwerk mit eigenen Abbildungen und Kupfertafeln ausarbeitete.

Julius Pontedera, aus Pisa, wurde von seiner frühen Jugend an sowohl von seinem Vater, als von seiner Mutter, welche selbst Pflanzkennerin war, zur Landwirthschaft erzogen. Er hat in seiner *Anthologia seu de floribus natura* Libr. III. Paravii 1720, von den verschiedenen Arten der Blumen, ihren Theilen und den daher genommenen Kennzeichen gehandelt, die Meinung von dem Geschlechte der Pflanzen verworfen und behauptet, der Griffel führe die Luft in die Frucht, wodurch eine innere Bewegung bewirkt werde, die Staubfäden könnten nicht zur Befruchtung dienen, weil die Griffel erst alsdenn anwachsen, wenn jene abgefallen wären. Hätte er sorgfältiger beobachtet, so würde er schon gefunden haben, was erst vor wenigen Jahren Herr Sprengel entdeckte, daß dieses ungleichzeitige Reifen der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile in der dichogamischen Einrichtung vieler Blumen seinen Grund habe.

Joseph Monti, Professor zu Bologna, schrieb einen *Catalogum stirpium agri bononiensis*, welcher zu Bologna 1719 in 4. herauskam. Hierinn hat er besonders sehr viele Gräser beschrieben, sie in Ordnungen eingetheilt, die Kennzeichen durch Abbildungen ausgedruckt, mehrere neue Pflanzen bestimmt und einige abgebildet.

Johann Christian Burbaum wurde zu Merseburg 1691 geboren. Er studirte zu Leipzig, Jena und Wittenberg. Der große Friederich Hoffmann in Halle empfahl ihn dem Grafen Alexander Romanzof der als Gesandter nach Constantinopel ging. Nachdem er viele Provinzen Griechenlands durchreist hatte, kam er nach Petersburg zurück. Er verließ diesen Ort krank von den Folgen einiger Ausschweifungen der Liebe und starb in Wermsdorf bey Merseburg den 17. Julius 1730. Von ihm haben wir ein schätzbares Werk: *Plantarum minus cognitarum Cent. V. Petropol. 1728. in 4to.* Die letzten Censuren hat Smelin besorgt; die sechste ist nicht herausgekommen. Er hat viele afrikanische Pflanzen abgebildet, die er im Orient will bemerkt haben.

Peter

Peter Anton Micheli, ein armer Gärtner und zuletzt Aufseher des Florentiner Gartens, wurde 1679 geboren und starb den 1ten Jenner 1737. Ob er gleich arm, in Wissenschaften unbewandert, also in der ungünstigsten Lage war, es in der Kräuterkunde weit zu bringen, so hat er sich doch durch alle Hindernisse muthig durchgearbeitet. Voll Enthusiasmus für die Botanik durchreiste er ganz Italien und das südliche Deutschland bis Salzburg, und besonders die für Gärtner unwichtigsten Gewächse beschäftigten seine Forschungsbegierde. Keiner seiner Vorgänger hat mit so vielem Fleiße die Schwämme, Flechten, Moose, Gräser und andere kleine Gewächse zergliedert. Er sah zuerst diejenigen Theile der Moose, welche Herr Hedwig für ihre Blüthen hält. Er entdeckte zuerst die Blüthen der höckerigen Wasserlinse, welche erst spät nach ihm Ehrhart wieder auffand; auch sah er zuerst die saamenähnlichen Körperchen der Pilze, wodurch sich dieselben fortpflanzen. Aus allen diesen Beobachtungen entstand sein prächtiges Werk: *Nova plantarum genera juxta Tournefortii methodum disposita*, Florent. 1729 in 4to, mit 108 saubern Kupfern, wodurch er sich unter den Botanikern einen unsterblichen Namen erworben. Schade daß der zweite Theil dieses vortreflichen Werks ganz verlohren gegangen ist.

Johann Ernst Gebenstreu war ein eifriger Vertheidiger von Rivins Methode. Nebst verschiedenen Schriften hat er auch einen Entwurf von einem auf die Früchte und Saamen der Gewächse gegründeten Systeme, ungefähr nach Hermann, ausgearbeitet. König August der Dritte schickte ihn nach Afrika, um Naturschätze zu sammeln, er hat aber keine auf dieser Reise beobachtete Pflanzen beschrieben.

Christian Jakob Trew machte sich durch Beschreibung und Abbildung mehrerer Pflanzen berühmt.

Stephan Sales bearbeitete sehr gründlich die Pflanzenphysiologie, und hat in dieser Absicht eine Menge wichtiger Versuche angestellt. Sein Werk: *Vegetable Statics or an account of some experience on the sap of vegetables &c.* welches zu London 1727 in 4. zuerst erschien, ist das einzige in seiner Art und gehört noch immer zu den ersten klassischen Werken, welche von der Physiologie der Gewächse handeln. Man hat von diesem schätzbaren Werke eine französische und eine nach dieser gefertigte deutsche Uebersetzung.

Heinrich Ludwig du Hamels von Monceau Verdienste um die angewandte Botanik, besonders um den ökonomischen Theil derselben, sind so groß, und so bekannt, daß eine Anpreisung derselben überflüssig wäre. Mit Recht wird er unter die ersten Ökonomen gezählt. In seinem vortreflichen Werke: *De la physique des arbres, de l'anatomie des plantes et de l'oeconomie vegetable, avec une dissertation sur l'utilité de methodes de botanique*, Paris 1758 2 Volumes in 4. hat er nicht nur die Anatomie und Physiologie der Gewächse vollständig abgehandelt, sondern auch viel schönes von Pflanzenmethoden, von der Bestimmung der Gattungen, Arten, Abänderungen geschrieben. Auch von diesem schätzbaren Werke hat man eine deutsche Uebersetzung unter dem Titel: *Dahamel Naturgeschichte der Bäume*.

Philipp Miller, ein berühmter englischer Gärtner, war der erste, welcher seine Kunst wissenschaftlich trieb. In seinem Werke, *the Gardners dictionary*, welches im Jahre 1724 in 4. herauskam, hat er die in der Gartenkunst anwendbare Naturlehre abgehandelt, und jede einzelne Pflanzengattung mit ihren Arten und Abänderungen genau beschrieben. Dieses Werk ist sehr oft aufgelegt und in verschiedene Sprachen übersetzt worden und behauptet sich immer noch als das erste in diesem Fache. Von der letzten Ausgabe, worinn die Gattungsnamen nach dem Linneischen Systeme angegeben sind, hat man eine deutsche Uebersetzung in 4 Quartbänden.

Georg Siegesbeck war eine Zeit lang Vorsteher des Petersburger Gartens, lebte aber nachher lange als Privatmann und war Liebhaber der Kräuterkunde. Er gab im Jahr 1736 ein Verzeichniß der im Petersburger Garten gezogenen Gewächse zu Riga in 4. heraus, in welchem viele ausländische und auch einige sibirische beschrieben sind. Ein Jahr nachher vertheidigte er in einer andern Schrift die Methode von Rivin, bestimmte die Pflanzengattungen nach der Blume, Frucht und dem ganzen Habitus der Gewächse. Er bestritt die Lehre von dem Geschlechte der Pflanzen und gerieth darüber mit Gleditsch in einen sehr hitzigen Streit.

Adrian von Royen war ein würdiger Nachfolger des großen Bôrhaves, nach dessen Tod er Vorsteher des botanischen

sehen Gartens zu Leyden ward, welcher unter ihm nicht wenig berühmt wurde. Er hat in einer Schrift: *Florae leydenensis prodromus* &c. Leydae 1740. 8. die damalen in dem botanischen Garten zu Leyden befindlichen Gewächse nach einer eigenen Methode, in welcher die verwandten Pflanzengattungen zusammengestellt sind, beschrieben.

Marcus Catesby bereiste Carolina, Florida, die Bahamas Inseln und hat in seiner Reisebeschreibung dieser Länders sehr viele seltene Pflanzen, z. B. die *Jussiaeana*, *Saffras*, *Serpentaria* u. d. gl. auch mehrere, wovon die Gattungen nicht bestimmt sind, beschrieben und abgebildet.

Siebente Epoche.

Von Linne bis Hedwig, vom Jahre 1735 bis 1782.

In dieser Epoche fing die Kräuterkunde an sich zu ihrer glänzenden Höhe zu erheben. Linne, Gleditsch und Kählreuter bewiesen, letzterer sogar durch Erzeugung von Bastardpflanzen, unwidersprechlich das Geschlecht der Pflanzen, Linne zeigte den einzigen wahren Weg Gattungen zu bestimmen, erfand ein neues System, erleichterte das Studium durch eine bestimmte Kunstprache und ordnete endlich alle entdeckten Gewächse. Seine Schüler gehen in alle Weltgegenden und entdecken Pflanzen. Sein System verbreitet sich über die ganze kultivirte Erde und findet überall Anhänger. Hedwig giebt neue Aufschlüsse in der Pflanzenphysiologie, und ordnet besser, als vorher geschehen, die Moose.

Carl von Linne, ein Mann von feuriger Einbildungskraft und großem Genie, ward in Schweden in einem Dorfe, Namens Raskult, in der Provinz Smaland geboren. Sein Vater, ein Prediger, wollte, daß er Theologie studiren sollte. Der muntere Knabe war aber lieber im Freyen und sammelte Kräuter. Dieses brachte den Vater, welcher glaubte, daß sein Sohn kein Genie zu Wissenschaften hätte, zu dem Entschlusse ihn Schuster werden zu lassen. Hätte der Provincialmedicus zu Wexion Rothmann, welcher das Genie des Knaben bemerkte, sich nicht seiner angenommen und den Vater dahin gebracht, daß er ihn Medicin studiren ließ,

ließ, so wäre Linnés großes Genie wahrscheinlich unterdrückt worden. Unter vielen Mühseligkeiten und in großer Dürftigkeit legte er die akademischen Jahre zurück, und oft mußte er, um sich die nöthigsten Bedürfnisse zu verschaffen, zum Schustikerhandwerke seine Zuflucht nehmen. Celsus, Professor der Theologie zu Upsal, und Rudbeck nahmen sich seiner zuletzt an. Er durchreiste auf Kosten der Akademie Lappland, machte nach seiner Zurückkunft mit der Tochter des Provinzialarztes Moräus, seiner nachmaligen Frau, Bekanntschaft, welche ihm Geld nach Holland zu reisen und dort zu promoviren gab. Durch Börhave wurde er dem Doctor Clifford empfohlen, der ihn auf kurze Zeit nach England schickte und dessen Garten und Herbarium er nutzte. Nach Rudbecks Tod wurde er Professor der Botanik zu Upsal. Der König hob ihn in den Adelsstand, und machte ihn endlich zum Archiater und Ritter des Nordstern-Ordens. Er starb den 8ten Jenner 1778.

Wichtige, weit aussehende, mit vielen Schwierigkeiten verknüpfte Geschäfte, sagt Herr Hedwig (Sammlung seiner Abhandl. und Beobacht. 2tes Bändchen S. 43.) fordern, wenn sie gehörig ausgeführt werden sollen, ihren eigenen Mann; einen Mann, der sich ihnen mit allen seinen Geistesgaben ganz und gar widmet. Dieses that Linne, so bald er nach vollendeter akademischen Laufbahn bestimmt in der gelehrten Welt austrat. Mit brennendem Eifer nahm er sich des ganzen Naturreichs an, machte die Beordnung und Bestimmung aller in diesem ungeheuren Feld von Mannigfaltigkeiten befindlichen Körper gleichsam zu seinem einzigen Wirkungskreise, und bot alle Kräfte auf, ihrer Kenntniß so viel Deutlichkeit, Richtigkeit und faßliche Leichtigkeit, als ihm möglich war, zu geben. Die schönen friedlichen Bürger des Pflanzenreichs hatten ihn schon als Knaben an sich gezogen. Unstreitig fachte Glaus Celsus, der ihn zu sich nach Upsal nahm, seine Neigung für diese seine Gespielen immer mehr und mehr, auch endlich seinen Muth zu großen Unternehmungen unter ihnen, zuerst an. Sein natürliches Feuer, seine glühende, durchdringende Einbildungskraft, wurden durch die Menge von Mängeln und Unrichtigkeiten, die er unter der Angabe von Gewächsen und ihren Bestimmungen vorfand, entzündet, so, daß er sich ernstlich vornahm, der ganzen Gewächsenkenntniß eine andere Wendung, Botan. Wörterb. 2r Bd. G g eine

eine andere Gestalt zu geben. Er errichtete demnach ein ganz neues System, worinn er die Gewächse nach ihren Geschlechtsheilen, in welchen er den einzigen soliden Grund zu einer systematischen Anordnung fand, ordnete. Noch nie waren diese Theile, nebst ihren Umhüllungen und den Folgen ihrer Verrichtung so genau untersucht worden. Seine Gattungsbestimmungen hatten daher weit mehr natürliche Richtigkeit, Vollständigkeit und Deutlichkeit, als aller seiner Vorfahren. Er ließ nicht das geringste, was an den Gewächsen vorkam, unbemerkt, und wußte alles meisterlich zur Bestimmung aller zur jeden Gattung gehörigen Arten, die ihm mit Gewißheit bekannt geworden waren, anzuwenden, woben er auch die Namen und Bestimmungen seiner Vorfahren und Zeitgenossen anzuzeigen nicht unterließ. Den vorher oft wunderbar zusammengesetzten Benennungen, abgeschmackten, weitschweifigen, unnatürlichen, auch mitunter läppischen Bestimmungen, und der dadurch erhöhten Schwierigkeit unter den Botanickern sich einander mit Leichtigkeit verständlich zu machen, half er dadurch ab, daß er gleichsam eine neue botanische Sprache einführte und die sehr glückliche Erfindung machte, jeder Art einen Trivial- oder Beynamen beizulegen. Alles das Eigene und Neue verständlicher zu machen, und zu zeigen, wie man sich bey der Untersuchung, Beurtheilung, Bestimmung und Benennung zu benehmen habe, entwarf er seine Grundsätze unter der Aufschrift: *Philosophia botanica*. Sein ganzer Kopf war System; die Vorstellungskraft äußerst lebhaft, seine Schreibart gut, dichterartig, gedrängt und anziehend. Ohne die Neuheit im geringsten in Anschlag zu bringen, mußte gleichsam das ganze botanische Publikum seinen Lehren, seinen gesanimten botanischen Aufstellungen huldigen. Von den entferntesten Orten strömten ihm die Erzeugnisse der Natur, vorzüglich aus dem Gewächsbreiche, zu. Um eines Theils das aufzuklären, was bis dahin diejenigen, welche unter sehr entlegene Himmelsstriche gekommen waren, meistens unvollständig und dunkel von den vorgefundenen Gewächsen angezeigt hatten, andern Theils auch diese Entdeckungen durch andere zu erweitern, machte er selbst verschiedene Reisen, und bildete eine Menge Zöglinge, welche in jenen entfernten Gegenden Beobachtungen anstellten und ihre Entdeckungen ihrem großen Lehrer zur Aufführung seines großen und herrlichen Gebäudes dankbarlichst zuschickten. Wie un-

gemein

gemein durch dieses alles die Kenntniß der vormaligen Arten und ihre Zahl an neuen zunahm, beweisen die zweite Ausgabe seiner *Specierum plantarum*, die eigene zwölfte seines Systems, nebst seinen Mantissen. Diese nur erwähnte Ausgabe war bloß an Gattungen über hundert gegen die unmittelbar vorhergehende, reicher geworden, um wie weit mehr an Arten!

Die Zahl derjenigen nicht unbedeutenden Botanickern, denen besonders das System Linnés nicht so ganz behagen wollte, ist sehr gering. Gleichwohl strebten diese sowohl, als die Menge der übrigen, und streben noch, von seiner annehmlichen Lehrart, seinem erleichternden Gang, seinem erhabenen Beispiele wie von neuem belebt hauptsächlich nach Erweiterung der Kenntniß durch neue Entdeckungen in dem beynahe unermesslichen Gebiete des Gewächsreiches. Strebt, (ruft Herr Hedwig aus,) besonders nachdem der große Mann nicht mehr ist, nach Verbesserung seines Systems und seiner Grundsätze, nach Berichtigungen und Vergewisserungen des Zweifelhafte! aber zanket nicht (setzen wir hinzu,) daß der Riese nicht weiter sah, als der Zwerg den er auf seinen Schultern empor hob.

Aus der Menge der botanischen Schriften dieses großen Naturforschers wollen wir nur einige wichtige anheben. Er machte im Jahre 1732 eine Reise nach Lappland, auf welcher er mit vielen Beschwerden zu kämpfen hatte, durchwanderte die Wälder, Berge, Felder, Wiesen und Sümpfe dieses vorher noch nie untersuchten Landes, und sammelte in diesen Gegenden beyläufig 537 Pflanzen, die er nach seiner Zurückkehr nach seiner eigenen Methode beschrieb, und wovon er verschiedene auch abgebildet hat. Es finden sich darunter mehrere neue und seltene nördliche Pflanzen. Hier erscheint zum erstenmale der Entwurf seines Sexualsystems. Im Jahre 1735 gab er zum erstenmal sein *Systema naturae* in Stockholm heraus, von welchem Werke er selbst 12 Auflagen besorgte. Im Jahre 1736 erschienen seine *Bibliotheca botanica* und seine *fundamenta botanica* in Amsterdam, im Jahre 1737 seine *Genera plantarum*, und in demselben Jahre das prächtige Werk, sein *Hortus Cliffortianus*, in welchem sehr viele seltene ausländische Pflanzen beschrieben und abgebildet sind. Im Jahre 1738 kamen seine *Clas-*

ses plantarum seu Systemata plantarum a fructificatione desumpta zu Leyden heraus; dann verschiedene Dissertationen, welche meistens in den Amoenitatibus academicis gesammelt sind; im Jahre 1747 seine Flora Zeylanica, im Jahre 1748 sein Horus upsaliensis; in eben demselben Jahre seine Flora oeconomica; im Jahre 1749 seine Materia medica, und sein Pan suecius; im Jahre 1751 seine Philosophia botanica, eines der wichtigsten Werke dieses großen Mannes; im Jahre 1753 seine Species plantarum, welches Werk allein schon hinlänglich wäre ihn unsterblich zu machen.

Gleichzeitig mit Linne lebte der große Albert von Haller, dessen weitumfassendes Genie sich mit so vielen Gegenständen beschäftigte, und der das äußerst seltene Talent hatte, ruhig und kalt die natürlichen Gegenstände zu beobachten, die Physiologie des menschlichen Körpers zu bearbeiten, und sich zugleich mit dichterischem Fluge in die idealische Schöpfung zu erheben. Er wurde 1708 geboren, studierte in Leyden unter der Anführung des großen Böhhave, wurde Professor der Anatomie und Botanik in Göttingen, verließ diesen Musensitz und begab sich nach Bern, wo er Präsident des großen Rathes ward, und starb im Jahre 1777. Im Jahre 1728 fing er seine Alpenreisen an, welche er mehrere Jahre fortsetzte, und auf welchen er eine Menge Pflanzen fand, unter welchen viele vorher unbekannte waren. Im Jahre 1747 gab er eine Enumerationem plantarum indigenarum Helvetiae, und im Jahre 1768 sein vortreffliches, jedem Pflanzenforscher unentbehrliches Werk: Historia stirpium Helvetiae indigenarum in 3 Bänden in folio heraus. In diesem Werke sind 2500 nach einer eigenen, im Artikel: Pflanzensysteme, angezeigten Methode meisterhaft nach der Natur beschrieben, und auf 48 Kupfertafeln verschiedene vortreflich abgebildet.

Christian Gottfried Ludwig, aus Schlesien gebürtig, mit einer besondern Neigung zur Naturgeschichte, vornehmlich ihrem reizenden Fache, der Botanik, und einem vortreflich logischen Kopfe versehen, begleitete seinen Lebensstreit auf seiner Reise nach Afrika. Nach seiner Zurückkunft wurde er Professor zu Leipzig. Nebst verschiedenen Dissertationen gab er im Jahre 1737 seine Definitiones generum plantarum, und im Jahre 1742 seine Institutiones regni vegetabilis heraus. Letzteres Werk übertraf sowohl in der Einrichtung, als in
der

der gründlichen Ausführung alle vorher erschienene Lehrbücher dieser Art, und hätte zur Richtschnur dienen sollen. Er errichtete ein eigenes System, welches er aus der Rivinischen und Linnéischen Methode zusammensetzte, und bestimmte darnach in ersterem Werke alle damals bekannte Pflanzengattungen. Dieses war aber auch alles, was er in der Kräuterkunde leistete, weil ihn die Menge praktischer Geschäfte mit den akademischen vereint von dem ferneren Verfolge seiner Lieblingsneigung abhielten, vielleicht auch zum Theil, weil er die Riesenschritte sah, die Linné in diesem schönen Feld machte, und ihn auch nur zu ereilen Unmöglichkeit bey so bewandten Umständen war.

Johann Gottlieb Gleditsch wurde den 5ten Februar 1714 in Leipzig geboren. Er studirte in seiner Vaterstadt und machte verschiedene Reisen durch Sachsen. Von Berlin, wo er sich nachher, um die anatomischen Vorlesungen zu besuchen, aufhielt, ging er nach den Gütern des Herrn von Zethen in Trebnitz, wo er einen botanischen Garten anlegte. Da König Friederich der Zweyte die Akademie wieder in Aufnahme brachte, ward er nach Berlin gerufen, und erhielt den Charakter als Hofrath. Er war ein sehr fleißiger und um die Pflanzenkunde sehr verdienster Mann, und endigte sein thatenvolles Leben den 5ten October 1786. Er hat sehr viele Abhandlungen theils ökonomischen, theils botanischen Inhalts geschrieben, welche theils besonders gedruckt, theils in den Schriften der Berliner Akademie der Wissenschaften enthalten sind. Im Jahre 1753 gab er seine *Methodus fungorum* heraus, worinn er sehr viele Arten von Schwämmen vollständig beschrieben hat, und im Jahre 1769 sein *Systema plantarum a staminum situ*. Gegen Siegesbeck gab er wegen des Geschlechts der Pflanzen einige Streitschriften heraus, und bewies dasselbe durch Befruchtung eines weiblichen Palmbaums zu Berlin mittelst eines blühenden Zweiges von einem männlichen, welcher sich zu Dresden fand. Die Forstwissenschaft erhob er zuerst zu dem Range einer besondern und gründlichen Wissenschaft, hielt die ersten Vorlesungen darüber und schrieb das erste Lehrbuch derselben.

Johann Burmann, stammte aus einer ansehnlichen Amsterdamer Familie ab, war Professor zu Amsterdam, und

ein reicher und in verschiedenen Wissenschaften bewandeter Mann. Er gab sich ungemein viele Mühe und verwendete nicht wenig darauf die Werke anderer großer Pflanzkenner zu erhalten, besonders jener, welche die Gewächse Indiens untersucht und beschrieben haben. Er war im Besiz der seltensten Kräutersammlung aus Afrika und Asien und machte viele dieser Schätze bekannt. Er nahm aber niemals die Linneische Methode an. Im Jahr 1737 gab er den *Thesaurus Zeylanicus* in 4. mit 110 Kupfern, worauf 155 Pflanzen abgebildet sind, und in den Jahren 1738 und 1739 *Rariorum atricanarum plantarum Decas* I — X. in 4. mit 100 Kupfern, worauf 215 der seltensten Gewächse abgebildet sind, heraus.

Georg Eberhard Rumpf wurde in Hanau geböhren. Er ging als Arzt nach Ostindien, und wurde auf der Insel Amboina Bürgermeister und Obertaufmann. Mit großem Fleiße sammelte er alle Produkte Indiens, besonders die Gewächse. In seinem Alter hatte er das Unglück das Gesicht einzubüßen, so daß er die Gegenstände nur durch das Gefühl erkennen konnte. Er starb 1706. Seine Zeichnungen und Manuscripte kamen an Johann Burmann, welcher sie unter dem Titel: *Georgii Everhardi Rumphii Herbarium amboine* se T. I — VI. cum auctario zu Amsterdam in den Jahren 1750 — 1755 in folio mit Kupfern herausgab. In diesem Prachtwerke sind die seltensten indianischen Gewächse beschrieben und herrlich abgebildet.

Johann Friederich Gronov, Doktor und Bürgermeister zu Leyden, ein großer Freund Linnes, machte die gesammelten Pflanzen Rauwolfs und Claytons bekannt und suchte sie genau nach Linnes Methode zu bestimmen. Die beyden Werke, welche er herausgab, sind seine *Flora virginiana*, Pars I. et II. Lugdun. Bat. 1743. in 8. und seine *Flora orientalis*, Lugd. 1755. in 8. Er starb erst vor wenigen Jahren.

Johann Georg Gmelin, 1710 zu Tübingen geböhren, ging 1727 nach Petersburg, wo er nach einiger Zeit von der Akademie als Mitglied aufgenommen wurde. Er machte eine zehnjährige Reise durch Sibirien und starb 1755. Nach seiner Zurückkunft schrieb er seine *Flora sibirica*. (Tomi IV. Petropol. 1748 — 1769. in 4. mit 299 Kupfern. Die beyden letzten

letzen Theile sind von seinem Brudersohne Samuel Gottlieb Emelin herausgegeben, der fünfte Theil aber, welcher von den Kryptogamisten handeln sollte, ist nicht erschienen.) In diesem Werke beschrieb er seine eigenen Entdeckungen, die er im Pflanzenreiche in Sibirien gemacht hatte, und auch die Entdeckungen des unglücklichen Stellers, dessen zurückgelassene Handschriften er erhalten hatte; er führte darinn sehr viele neue Pflanzen auf, bestimmt mehrere neue Satzungen nach van Rhovens Methode, zeigt viele botanische Kritik und führt die Arzneykräfte der Gewächse nach dem Urtheile der Eingebornen an.

Targioni Tozzetti, ein berühmter Arzt zu Florenz und eine Zeit lang Vorsteher des botanischen Gartens daselbst, beschrieb viele seltene und besonders italienische Gewächse, welche er auf seinen Reisen in verschiedenen Gegenden Toscanas hatte kennen gelernt. Auch bestimmte er einige neue Pflanzengattungen.

Im Jahre 1734 gab Johann Wilhelm Weinmann, Apotheker zu Regensburg, die ersten Tafeln zu seinem großen Werke, welches erst nach seinem Tode ausgeführt wurde, und die Aufschrift hat: *Multilinguis phytanthozaiconographicae index*, zu Augsburg in Folio heraus. Es besteht aus 1025 illuminirten Kupfertafeln, welche E. J. Trew verfertigt hat, der aber weder die Arten von Abänderungen unterschieden, noch die Blumen deutlich ausgedrückt hat. Der Text und die Beschreibungen sind von Dieterich und die Vorrede ist von Galler.

Johann Franz Seguiet war nicht nur ein großer Botaniker, sondern auch ein großer Kenner der Litteratur dieser Wissenschaft. Da er die großen und reichen Bibliotheken zu Paris, auch die von Sloane und andere, welche er auf seinen Reisen durch fast ganz Europa besuchte, nützte, so lernte er eine Menge botanischer Schriften kennen und ward dadurch in Stand gesetzt, sein schätzbares Werk: *Bibliotheca botanica seu Catalogus librorum omnium, qui de re botanica, de medicamentis ex vegetabilibus paratis, de re rustica et horticultura tractant*, welches zu Haag im Jahre 1740 in 4. herauskam, zu verfertigen. Er untersuchte die Pflanzen des Veronesischen Gebietes, und die Flora dieser Gegend, welche

er im Jahre 1745 in 2 Bänden in 8. herausgab, ist auch reich an kryptogamischen Gewächsen.

Johann Gessner, ein Schweizer, ist aus verschiedenen Schriften als Botaniker rühmlichst bekannt. Am berühmtesten ist seine *Phytographia sacra generalis*, wovon in Zürich vom Jahre 1759 bis 1766 7 Theile, und dann in den folgenden seine *Phytographia sacra specialis* erschienen. Sein bestes Werk, an welchem er viele Jahre lang arbeitete, welches er unter dem Titel: *Tabulae phytographicae analyticae generum plantarum exhibentes*, herausgeben wollte, und welches auf 80 Tafeln in Folio in etlichen tausend Figuren die Kennzeichen der Linneischen Gattung enthält, kommt erst gegenwärtig durch die Besorgung des Herrn Doktor Schinz zu Zürich bey Füßli dem Sohn heraus. Im Jahre 1795 erschien der erste Faszikel von 4 Tafeln und 7 Bogen Text mit ausgemahlten oder schwarzen Kupfern, und im Jahre 1796 der zweyte. Das Dasenn dieser phytographischen Tafeln war seit 30 Jahren durch Reisende und Freunde des verewigten Gessners der gelehrten Welt bekannt, man wußte, daß dieses Werk die vorzügliche Niederlage des überaus großen botanischen Fleißes der Beobachtung und Gelehrsamkeit Gessners wäre, und die Sehnsucht nach seiner Erscheinung war daher allgemein, schien aber mit dem zunehmenden Alter Gessners immer aussichtsloser zu werden, und endlich mit seinem Tode schien alle Hoffnung zu seiner Erscheinung zu verschwinden. Um so mehr verdient Herr Schinz den allgemeinen Dank, daß er ein so vortrefliches Werk vom Untergange rettet, und seinem würdigen Verfasser durch dessen Herausgabe ein *Monumentum aere perennius* setzt.

v. Götter machte sich durch verschiedene Floren, besonders durch die von den Niederlanden, berühmt.

P. C. Fabricius, Professor zu Helmstädt, war ein sehr fleißiger und scharfsinniger Beobachter. Er beschrieb die in seiner Gegend wildwachsenden Gewächse, und viele neue Arten von Schwämmen und Flechten, und verbesserte verschiedene Linneische Charaktere.

Peter Kalm, ein Schüler Linnés, ein sehr thätiger Mann, Theolog und zugleich Pflanzenforscher und Arzt, bereiste nicht nur verschiedene Provinzen Rußlands und Schwedens, sondern auch das nördliche Amerika, und hat in seinen verschiedenen Reisebeschreibungen sehr viele, theils neue,

neue, theils seltene Pflanzen beschrieben, auch sich noch durch viele kleine, theils ökonomische, theils botanische Schriften als Oekonom und Botaniker keinen geringen Ruhm erworben.

Stephan Guettard, ein großer Naturforscher, beschäftigte sich zwar hauptsächlich mit mineralogischen Gegenständen, bearbeitete doch aber auch besonders die Physiologie der Gewächse. Er hat sehr genau die kleinsten Theile der Gewächse, die Drüsen, Haare und andere Arten des Ueberzuges untersucht, und in neun Abhandlungen, die er der Akademie zu Paris darüber vorlas, und die sich in den Denkschriften dieser Gesellschaft von 1745 bis 1751 finden, die Gestalt und Verschiedenheit dieser Theile, die Flüssigkeiten die sie enthalten, und die Anwendung, die man davon zur Klassifikation der Pflanzen machen könnte, zu zeigen gesucht. Mit ausdauerndem Fleiße hat er fünf bis sechstausend Pflanzen darüber zu Rath gezogen, und sich dadurch in den Stand gesetzt, alle ihm bekannte Systeme zu mustern.

Johann Gill, ein Engländer, hatte die Idee, alle von Linne erwähnten Pflanzen in Kupfer stechen zu lassen, und es kamen davon unter dem Titel: *Vegetabile System*, 26 Bände in folio in den Jahren 1759—1775 mit 1521 Kupfern, worauf 5624 Pflanzen abgebildet sind, heraus. Unter diesen Pflanzen findet sich noch kein Baum, kein Gras, und kein Kryptogamiste. Dieses Werk ist aber, der schlechtesten Abbildungen und des ungeheuren Preises wegen, für jedermann unbrauchbar. Die Abbildungen sind größtentheils nicht nach der Natur, sondern nach Beschreibungen gemacht. Man kann leicht denken daß auf diese Art viele den natürlichen nicht einmal ähnlich sind. Wichtiger sind die Schriften dieses sonst geschickten Botanikers, in welchen er die Geschichte der in England wild wachsenden und auch verschiedener ausländischen in England gezogenen erläutert hat. Vorzüglichem Dank aber verdient er für seine zahlreiche Versuche und Beobachtungen, wodurch er die Anatomie und Physiologie der Gewächse bereichert und welche er nebst den daraus gezogenen Resultaten in verschiedenen Schriften beschrieben hat.

Basimир Christian Schmiedel, Professor zu Erlangen, wandte vielen Fleiß vorzüglich auf die Untersuchung kryptogamischer Gewächse. Im Jahr 1747 gab er seine *Icones plant.*

plantarum in Nürnberg heraus. Seine Beschreibungen sind vollständig und mit Kritik verbunden, auch sind hier mehrere Theile, welche Schmiedel für die Befruchtungstheile der Farrenträuter, Moose und Schwämme hielt, genau beschrieben und abgebildet. Ihm haben wir auch die von Konrad Gesner hinterlassenen Werke und Abbildungen, nebst verschiedenen wichtigen Dissertationen botanischen Inhalts, zu danken.

Otto von Münchhausen machte sich durch sein wichtiges und gemeinnütziges Werk, den Hausvater, welcher das erste ökonomische Journal war, um die Landwirthschaft in Deutschland sehr verdient. In diesem vortreflichen Werke hat er auch der Kräuterkunde gehuldigt und vieles, was in die reine Botanik gehört, abgehandelt.

Karl Bonnet, ein wahrer philosophischer Naturforscher, beschäftigte sich vorzüglich mit der Physiologie der Gewächse. Alle seine Abhandlungen haben das Gepräge eines wahrhaft philosophischen Kopfes. In seinen Betrachtungen über die Natur stellte er die scharfsinnigsten Vergleichen zwischen Thier- und Pflanzenreich an und zeigte die nahe Verwandtschaft zwischen beyden, den allmählichen Uebergang von einem zum andern, und die Schwierigkeit eine Grenze zwischen beyden zu bestimmen. Sehr scharfsinnig ist seine Abhandlung sur Pusage des feuilles, welche auch ins Deutsche übersetzt ist in welcher er die Verrichtungen und den Nutzen der Blätter durch Beobachtungen und Versuche dargethan hat.

Georg Rudolph Böhmer, ein Schüler Ludwigs, beschrieb die um Leipzig wild wachsenden Gewächse, und gab einige Dissertationen von dem Zellengewebe der Pflanzen und ihren Honigbehältnissen heraus.

Vitalianus Donati hat in seiner Naturgeschichte des adriatischen Meeres die Zoophyten, von denen verschiedene Gattungen von neuern Naturforschern wieder dem Pflanzensreiche zugezählt werden, die Alfermoose und die Lauge beschrieben und von letztern verschiedene Gattungen bestimmt und ihre Kennzeichen aufgeführt.

Friederich Hasselquist, eines schwedischen Predigers Sohn, geboren den 2ten Jänner 1722 zu Cornwalla in Ostgothland, ein Schüler Linnes, bereiste verschiedene Länder des Orients, besonders Syrien, Palästina und Egypten. Da er aber den 9ten Februar 1752 zu Smyrna starb, so gab Linne

Linne seine hinterlassene Schriften, in welchen viele bis dahin unbekannte Gewächse beschrieben sind, heraus.

Johann Ellis beschäftigte sich hauptsächlich mit der Untersuchung der Korallen, hat uns aber zuerst mit einer äußerst merkwürdigen reizbaren Pflanze, der *Dionaea Muscipula*, bekannt gemacht.

Johann Gottfried Zinn, ein Schüler des großen Hallers und Nachfolger desselben auf der Universität Göttingen, legte sich mit vielem Eifer auf die Kräuterkunde, und gab einige nützliche Schriften heraus, starb aber frühzeitig.

Der erst vor einigen Jahren verstorbene Amsterdamer Professor Nikolaus Laurentius Burmann, ein Sohn des Johann Burmann, benutzte die große Kräutersammlung, welche ihm sein Vater hinterließ, zum Vortheile der Wissenschaft, und machte sie unter dem Titel: *Flora indica* (Lugd. Bat. 1768. 4. mit 69 Kupfern, worauf 176 der seltensten Gewächse abgebildet sind) bekannt. In diesem Werke besorgte er das System seines großen Lehrers Linnés.

Anton Scopoli zu Fleimsthal in Tyrol im Jahre 1723 geboren, verdient unstreitig in die Reihe der größten Pflanzenforscher gesetzt zu werden. Größtentheils ohne Unterricht und ziemlich lange von allerley widrigen Schicksalen verfolgt, ward er durch sich selbst der große Mann, der scharfe Beobachter der Natur. Botanick war sein Lieblingsfach, doch beschäftigte er sich auch mit den übrigen Theilen der Naturgeschichte und hat fast nichts Mittelmäßiges geschrieben. Er war erst Arzt in Udria, kam darauf als Professor nach Schemnitz in Ungarn und zuletzt nach Pavia, wo er den 3ten May 1788 starb. Er arbeitete eine neue Pflanzenmethode aus, und beschrieb die in Krain wild wachsenden Gewächse zuerst nach seiner eigenen, dann nach Linnés Methode (*Flora carniolica* T. I. II. Vindeb. 1772. 8. mit 65 Kupfern.) In seinem hohen Alter als Professor zu Pavia fuhr er noch fort neue Entdeckungen in allen drey Reichen der Natur der gelehrten Welt mitzutheilen (*Deliciae florae et faunae insubricae* T. I. II. III. Ticini 1786. fol. mit 75 Kupfern. Ein sehr prächtiges Werk, von dem nur wenige Exemplare vorhanden sind.) Durch viele mikroskopische Untersuchungen verlor er ein Jahr vor seinem Ende das Gesicht. Es ist zu bewundern, daß ein Mann, dessen ganzes Leben eine Kette von Unglücksfällen war, es so weit hat bringen können.

Karl

Karl Allione, Professor der Botanik zu Turin, hat sich um die Gewächse seines Vaterlandes sehr verdient gemacht und solche in einem prächtigen Werke, *Flora pedemontana*, T. I. II. III. August. Taurin. 1785. fol. mit 92 Kupfern, beschrieben.

Um die von so wenigen Botanikern bearbeitete Geschichte der Schwämme hat sich Johann Anton Batarra verdient gemacht. In seinem Werke: *Fungorum agri ariminensis historia* 1755. hat er neue Gattungen nach den Ringen und der Gestalt derselben bestimmt, und über 200 Abbildungen, welche er selbst gezeichnet, beigefügt.

Joseph Gottlieb Kölreuter war der erste und einzige, welcher viele wichtige Versuche mit dem Blumenstaube verschiedener Gewächse anstellte, und dem es glückte Bastardspflanzen zu erziehen. (S. Befruchtungsgeschäfte, Geschichte der Entdeckung desselben, und Erzeugung). Seine hierher gehörige Schriften haben wir in dem erwähnten Artikel angezeigt.

Johann Christian Daniel Schreber, geboren im Jahre 1739, ein Schüler Linnés, war erst Magister in Leipzig, dann wurde er Professor und Hofrath in Erlangen, und endlich mit Beybehaltung dieser Stelle Präsident der kaiserlichen Akademie der Naturforscher. In seinen meistens ökonomischen wichtigen Schriften hat er auch vieles Lehrreiche von Pflanzen angeführt. In Leipzig gab er ein *Spicilegium florae lipsiensis* 1771. in 8. heraus. Später fing er das vor treffliche Werk von den Gräsern an, welches das einzige in seiner Art ist, nur Schade! daß es nicht scheint vollendet zu werden. Er besorgte auch eine neue, sehr vermehrte Ausgabe der Linneischen *Generum plantarum*, und wir hofen, daß diesen auch die *Species plantarum* folgen würden, indem die Genera ohne solche unnütz sind, allein wir hofen bisher vergebens. Die Werke dieses verdienten Naturforschers haben alle das Gepräge des reifsten Nachdenkens und der richtigsten Beobachtungen.

Nikolaus Joseph Eder von Jacquin, in den Niederlanden geboren, einer der größten jetzt noch lebenden Botaniker, und Professor dieser Wissenschaft in Wien, reiste auf Kosten Kaisers Franz des Ersten nach Westindien, um die Gewächse dieser fernen Länder zu untersuchen, und hat die Kräuterkunde auch wirklich mit einer Menge neuer Entdeckungen bereichert. Seine erste Schrift: *Enumeratio systematica*

matica plantarum, quas in insulis caribaeis vicinaque americanae continente novas detexit aut cognititas emendavit, kam im Jahre 1760 in 8. in Leyden heraus, dann folgte sein prächtiges Werk: *Selectarum stirpium americanarum historia* 1763 in folio, worinn sehr viele Pflanzen und zwar mehrere neue Gattungen zuerst nach Linneischem Systeme beschrieben, und viele, deren wahre Charaktere noch unbekannt waren, genau und vollständig bestimmt sind. In diesem Werke sind 183 ausgemahlte Tafeln. Als er von seinen Reisen zurückkam, hatte er das sonderbare Schicksal als Bergrath zu Schemnitz in Ungarn angestellt zu werden, er kam aber nachher als Professor der Kräuterkunde nach Wien, und gab im Jahre 1769 und in den folgenden seine wichtige botanische Beobachtungen (*observationes botanicae*) meistens über fremde und seltene Gewächse heraus. Im Jahre 1771 erschien der erste und kurz darauf der zweite Theil seines *Hortus vindebonensis* und dann seine *Flora vindebonensis*. In den Jahren 1773—1778 erschien das prächtige und seltene Werk: *Flora austriaca*, Vol. I—V. in fol. mit 500 gemahlten Tafeln. In den Jahren 1778 und 1781 gab er die *Miscellanea austriaca* Vol. I, II. in 4. mit vielen illuminirten Kupfern heraus, und von dem Jahre 1786 an giebt er seine *Collectanea ad Botanicam, Chemicam et Historiam naturalem spectantis* in 4. mit sehr vielen illuminirten Kupfern heraus, welche bis jetzt noch fortgesetzt werden. In allen diesen Werken hat sich Jacquin um die Erweiterung der Wissenschaft sehr verdient gemacht, so daß wir durch ihn fast die meisten Entdeckungen im botanischen Fache erhalten haben. Nur Schade, daß seine Werke alle sehr kostbar sind!

Johann Andreas Murray, ein Landsmann, Schüler und großer Verehrer von Linne, Professor der Kräuterkunde zu Göttingen, hat in den Schriften der königlichen Göttingischen Akademie der Wissenschaften verschiedene seltene Pflanzen beschrieben, den dortigen botanischen Garten verbessert und Linnes *Systema vegetabilium* mit den nach der letzten von Linne besorgten Ausgabe desselben bekannt gewordenen Gewächsen bereichert, zweymal neu aufgelegt. Uebrigens war er ein äußerst orthodoxer Linneaner, und verkehrte jeden, welcher es wagte auch in dem geringsten anders zu lehren, als Linne gelehrt hatte.

Michael Adanson, ein sehr großer Pflanzenforscher, lebte vier Jahre in Senegal, und beschreibt in seiner *Naturgeschichte*

sichte von Seuegal im Jahre 1757 verschiedene dort wild wachsende merkwürdige Bäume. Sein wichtigstes Werk ist: *Familles des plantes*, Paris 1763 in 8. Vol. I. II. in welchem die Entwürfe von 65 verschiedenen von allen Pflanzentheilen hergenommenen Systemen enthalten sind.

Karl von Linne, der Sohn, wurde zu Upsal den 20ten Jenner 1741 geboren. In seinem 19ten Jahre wurde er schon Demonstrator der Botanik, erhielt nach des Vaters Tod die botanische Lehrstühle und starb den 1ten November 1783. Er hatte große botanische Kenntnisse. Von ihm haben wir eine *Decas plantarum rariorum horri upsalienfis* in fol. welche seine erste Arbeit war, und ein *Supplementum plantarum*, Brunsw. 1781. 8., womit er das System seines Vaters zu bereichern suchte.

Peter Osbeck, ein würdiger Schüler Linnés, lernte auf seinen Reisen in die Morgenländer, besonders in China und vielen indischen Inseln sehr viele Gewächse kennen, beschrieb solche in seiner Reisebeschreibung und bestimmte viele neue Gattungen.

Jakob Christian Schäfer, Superintendent zu Regensburg, welcher sich um die Entomologie so verdient gemacht hat, hat sich auch in der Kräuterkunde dadurch, daß er sich vorzüglich mit der Untersuchung der Schwämme beschäftigte, und durch seine viele und genaue Abbildungen in diesem dunklen Felde der Pflanzenkunde vieles Licht verbreitete, vielen Ruhm erworben.

Martin Grobenius Ledermüller hat durch Hülfe seiner vortreflichen Vergrößerungsgläser manche nützliche Entdeckungen in der Kräuterkunde gemacht, und solche in seinen mikroskopischen Augenbelustigungen beschrieben.

Henrich Johann Nepomuk Cranz, Professor zu Wien, verbesserte verschiedene Irrthümer Linnés, beschrieb viele in Oestreich wild wachsende Gewächse, besonders die doldenförmigen, die kreuzblüthigen, die vielmännigen, schmetterlingsblüthigen, orchisartigen, und führte in seinen *Institutionibus rei herbariae* (Vienn. 1766) eine eigene gemischte, größtentheils natürliche Methode aus, welcher wir im Artikel: Pflanzensysteme, erwähnt haben.

Peter Jonas Bergius, Professor der Naturgeschichte zu Stockholm, hat sich durch seine vortrefliche Untersuchungen einiger kaspischen und surinamischen Gewächse berühmt gemacht (*Bergii plantae capenses, Holmiae* 1769. 8. mit 5 Kupfern).

Abbe Ignatius Molina hat uns in seiner schätzbaren Naturgeschichte von Chili mit sehr vielen neuen chilesischen Pflanzen bekannt gemacht und mehrere neue Gattungen gebildet.

Samuel Gottlieb Smelin, Professor der Botanick in Petersburg, ein Brudersohn des oben erwähnten Georg Smelin, wurde 1753 geboren. Er hat sich durch eine genaue Beschreibung der Seegewächse, besonders der Lauge sehr berühmt gemacht. (Sam. Gottl. Smelini historia fucorum, Petrop. 1768. 4. mit 33 Kupfern.)

Samuel Georg Smelin hat durch verschiedene Gegenden von Rußland naturhistorische Untersuchungen angestellt. Er starb bey dem Chan der Chaitacken im Gefängnisse 1774 kurz vor seiner Ranzion. Von seiner Reise, worinn sehr viele Pflanzen beschrieben sind, kam der zweite Theil nach seinem Tode heraus. (Sam. Georg Smelins Reisen durch Rußland 1r Th. Petersb. 1770, 2r Th. 1789. 4. mit 18 Kupfern.)

David Neese, ein Gärtner, zeichnete sich besonders aus durch die feinen mit vieler Kritik abgefaßten Bemerkungen, welche er über die Gattungen der Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen gemacht, und wodurch er gezeigt hat, daß Linnes Charaktere nicht immer wahr seyn. Er entwarf auch eine Methode nach den Saamen und Cotyledonen und beschrieb die in Friesland wild wachsenden Gewächse.

Peter Simon Pallas wurde in Berlin geboren, und ging nach Petersburg, wo er Kollegienrath wurde und auf Kosten der Kaiserin Katharine der Zweiten durch die asiatischen unter Rußland stehenden Länder Reisen machte. In der Beschreibung dieser Reise, welche in 3 Quartbänden erschienen ist, hat er zwar in den jedem Theile beygefügtten Anhängen sehr viele Pflanzen beschrieben und auch abgebildet, aber jetzt macht er uns erst mit den botanischen Früchten dieser Reisen bekannt, indem er dieselben in seinem prächtigen Werke, der Flora rossica, wovon in den Jahren 1784 und 1788 des ersten Bandes 1ter und 2ter Theil in fol. mit 100 ausgewählten Kupfertafeln zu Petersburg erschienen ist, beschreibt.

Christian Friis Rottböll, Professor der Botanick zu Kopenhagen, hat sich durch die Bekanntmachung vieler ausländischer Pflanzen berühmt gemacht. Sein größtes Verdienst besteht in der Bestimmung verschiedener exotischer Grasarten. (Christ. Friis Rottboell Descriptiones et Icones plan-

plantarum, Hafniae 1773 mit 21 Kupfern. Auch hat man eine unveränderte Ausgabe vom Jahre 1786.)

Georg Christian Veder gehört ebenfalls zu denjenigen großen Männern, welche zur Vervollkommenung der Kräuterkunde wesentlich beigetragen haben. Seine *Flora danica*, und seine *Elementa botanica*, welche in dem Jahre 1761 und den folgenden herauskamen, sind wahre Meisterwerke. Ersteres enthält sehr saubere Abbildungen der dänischen Pflanzen in fol.

Anton Gouan, Professor zu Montpellier, hat in seinem *Hortus monspeliensis*, welcher im Jahre 1762 herauskam, über 2000 Pflanzen nach Linnés Methode, in seiner *flora monspeliaca* aber, welche im Jahre 1765 erschien, 1850 nach seiner eigenen, worinn die Hauptklassen nach Rivin, die Gattungen und Arten aber nach Linne bestimmt sind, beschrieben, und sich dadurch den Ruhm eines großen Pflanzensforschers erworben.

Guilielm Gudson, ein Engländer, hat die Gewächse seines Vaterlandes untersucht, und durch seine Beschreibungen der schwer zu bestimmenden Gewächse, der Gräser und verschiedener Seegewächse, auch durch mehrere neue Entdeckungen um die Kräuterkunde sich wahrhaft verdient gemacht.

Otto Friederich Müller gehört mit zu den Botanikern vom ersten Range. Er schrieb eine *Friederichsthaler Flora* und bereicherte die Dänische, indem er über 1000 in Dänemark einheimische Pflanzen beschrieb, auch von Gräsern und Farrenkräutern, besonders aber von Schwämmen viele wichtige Bemerkungen angeführt hat. Ein wichtiger Aufsatz von ihm über die Schwämme, besonders über ihr Wesen, Erzeugung und Fortpflanzung, steht im 1ten Bande der Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Kopenhagen.

Joseph von Zeder, Botaniker des Kurfürsten von der Pfalz, gab im Jahre 1768 seine *Deliciae gallo-belgicae sylvestres* in zwey Bänden in 8. heraus, worinn die Gewächse des französischen Flanderns beschrieben, auch einige abgebildet sind. Er hat nachher sich besonders mit Untersuchung der Moose beschäftigt, und läugnet, daß sie sich durch Saamen fortpflanzen, so wie er auch aus seinen mit Schwämmen angestellten Beobachtungen und Versuchen schließt, daß die von Micheli für die Befruchtungswerkzeuge angesehenen Theile

theile es nicht seyen. In seinen im Jahre 1790 erschienenen Schriften, besonders seiner *Phytozoologie philosophique* behauptet er das wahre Natursystem entdeckt zu haben. Wenn man aber die in seinen *Elementis botanicis* angeführten sogenannten Genera plantarum und die Kennzeichen, die er angibt, und seine sogenannte Species naturales genau beleuchtet, so wird man leicht einsehen, wie wenig dasselbe diesen Namen verdiene.

Friederich Wilhelm Weis, ehemals Professor und Lehrer der Botanik in Göttingen, gegenwärtig Leibmedicus in Hessen: Rothenburg, beschrieb die um Göttingen herum wachsenden Farrenkräuter, Moose und Utermoose, und hat dadurch bewiesen, daß er mit unter die ersten Pflanzensforscher gehöre.

Die Botaniker wurden nun in Deutschland und ganz Europa häufig, und die meisten lieferten wenigstens durch Beschreibung derjenigen Gegenden, worinn sie sich aufhielten, vortreffliche Beiträge zu einer allgemeinen Geschichte der Pflanzen. Murray und Weber beschrieben die um Göttingen herum wildwachsenden Gewächse, der letztere besonders die kryptogamischen und unter diesen viele neue der Harzwälder; Otto Friederich Müller setzte die dänische; Jacquin die österreichische Flora fort; Reinhard besorgte eine neue vermehrte Ausgabe der Linneischen *Species plantarum* unter dem Titel: *Systema plantarum*, in vier Theilen, und schrieb eine Frankfurter Flora; Guter gab uns eine norwegische, Scholler eine bairische, van Genus ein Supplement zu der niederländischen. Smelin beschrieb die um Tübingen wildwachsenden Gewächse, Mauschka die schlesischen, Leers die herbener, (wobey er sich durch genaue Beschreibungen und Abbildungen, besonders um die Gräser, verdient machte,) Katharina Helena Dörrien die in den nassauischen Landen wildwachsenden, Curtis die in der Gegend von London, Villars die in Dauphine, Buillard und Lamarck die in der Pariser Gegend heimischen Gewächse. Pollich beschrieb die pfälzischen Pflanzen, und seine genaue vortreffliche Beschreibungen können jedem Botaniker zum Muster dienen. Mönch beschrieb die hessischen, Rezius die nordischen (skandinavischen), Lightfoot die schottischen, Wiggers die holländischen, Kelham die um Cambridge wachsenden, Kerner die um Stuttgart, und Willdenow die um Berlin heimischen Gewächse.

Außer diesen mannigfaltigen und verdienstvollen Bemühungen der besten Botaniker um die heimische Pflanzenkunde wurden auch in den neuern Zeiten von den größten Naturkündigern und Pflanzenforschern die wichtigsten Reisen fast in alle Theile der Welt unternommen, und die Früchte dieser Reisen waren immer neue Entdeckungen und Bereicherungen in der Naturkunde.

Jorsköhl bereiste Egypten und das glückliche Arabien. Er starb zwar auf der Reise und durch seinen Tod ging vieles wichtige verloren; doch kamen sein Papiere an Niebuhr, welcher seine vortreffliche neue Entdeckungen, Beschreibungen und Abbildungen von vielen Gewächsen zum Besten der Wissenschaft bekannt machte.

Juße Aubler, ein Franzose, widmete sich der Apothekerkunst, und reiste mit guten botanischen Kenntnissen nach Gujane in Amerika. Nachdem er dort eine sehr große Menge Entdeckungen im Pflanzenreiche gemacht hatte, ging er nach der Insel Frankreich oder Mauritius, kehrte endlich in sein Vaterland zurück, wo er vor einigen Jahren gestorben ist. Er gab im Jahre 1775 sein vortreffliches Werk: *Histoire des plantes de la Gujane françoise*, T. I—IV. Londres et Paris in 4. mit 392 Kupfern heraus.

Johann Reinhold Forster, jetzt Professor zu Halle, und sein zu Paris verstorbenen Sohn, Georg Forster, Männer von ausgebreiteten philosophischen Kenntnissen und tiefem Forschungsgeiste, kamen in Gegenden hin, die noch keines Europäers, vielweniger eines Naturforschers Fuß betreten hatte, auf die Südsee Inseln. Sie machten da eine reiche Erndte von neuen Entdeckungen, womit sie uns nach ihrer Zurückkunft in verschiedenen Werken bekannt machten (Joh. Reinh. Forster *Characteres generum plantarum, quas in itinere ad insulas maris australis collegit*. Lond. 1776. 4. mit 75 Kupfern. — Georg Forster *de plantis esculentis insularum oceani australis*. Hal. 1786. 8. — Eiusd. *florulae insularum australium prodromus*, Goetting. 1786. 8.)

Carl Peter Thunberg, eines schwedischen Landpredigers Sohn, jetzt Ritter des Wasa Ordens und Professor zu Upsal, besuchte Holland und Frankreich, und machte von Freunden in Holland unterstützt Reisen nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, Zeylan, Java und Japan. Durch ihn hat die Kräuterkunde einen sehr großen Zuwachs erhalten und noch mehr haben wir von ihm zu erwarten. Er gab uns bereits im Jahre 1784 seine *flora japonica*, ein
Muster,

Muster, welches überall Nachahmung verdient, und jetzt macht er uns mit der kaspischen Flora bekannt.

Joseph Banks, Baronet und Präsident der Londner Societät, machte in Gesellschaft seines Freundes Solander die erste Reise des Capitain Cook um die Erde mit. Er ist im Besitze der größten Kräutersammlung und überhaupt der seltensten Naturprodukte. Wir haben von ihm ein prächtiges Werk über alle Gewächse von Südindien zu erwarten. Dieser große Naturforscher ist der uneigennützigste Beförderer aller Kenntnisse der Natur.

Der unverdroffene, scharfsinnige Naturforscher Commerson, welcher gleich stark in der Zoologie und in der Botanik war, macht auf Befehl Ludwig des Funfzehnten in den Jahren 1767 und 1768 die Reise des Capitän Bougainville mit. Er durchforschte die Brasilischen, Bonarischen und Magellanischen Küsten, und die Inseln Otaheiti, Neus Britannien, Suoro, Java, Roderich und andere benachbarten, hielt sich darauf fünf Jahre auf der Insel Mauritius auf, von welcher er sehr oft die benachbarte Insel Bourbon, und dreyimal die Insel Madagaskar besuchte. Von diesen drey Inseln sammelte er Thiere und Pflanzen, beschrieb sie und ließ sie, unterstützt von dem verdienstvollen Commandeur der Colonie Poivre, der ihn selbst gastfreundlich aufgenommen hatte, mahlen. Sehr viel Nutzen ließ sich von der Reise, dem Fleiße und den Arbeiten dieses Mannes erwarten, aber leider wurde diese so schöne Hoffnung vereitelt. Der redliche Poivre wurde nach Frankreich abgerufen, Commerson fand an dem Nachfolger desselben keinen so redlichen Freund, keinen Schützer und Unterstützer, sondern vielmehr einen Reider und Hasser, er hatte nun mit tausend Schwierigkeiten und Ungemächlichkeiten zu kämpfen, er mußte jetzt, wollte er das vorgesteckte Ziel erringen, seine Kräfte übermenschlich anstrengen, aber er errang es nicht; von Strapazen, Nachtwachen und bitterm Verdruß abgeschwächt, unterlag er und starb im Jahre 1773, da seine sämtlichen Entdeckungen noch nicht einmal im allgemeinen geordnet waren. Seine sämtlichen Collectaneen wurden auf königlichen Befehl nach Paris gebracht, wo sie noch im Museum der Naturgeschichte aufbewahrt werden. Viele Manuscripte und die otaheitische Pflanzen gingen indessen bey dem Transporte zu Grund. Das noch gerettete Commersonsche Herbarium enthält ungefähr 3000 besondere Arten, und Lorenz

Jussieu nahm aus ihm die Charaktere von mehr als 600 neuen Gattungen. Von günstigeren Zeiten, als gegenwärtig sind, müssen wir die Bekanntmachung des ganzen Schatzes erwarten.

Hierher gehören auch noch König, Arzt bey der Mission nach Malabar, welcher an Rottböll viele unbekannte indische Gewächse schickte, aber im besten Laufe der Entdeckungen starb, Bergius, Schöpf, Sonnerat, Sparmann, unter welchen die beyden letzten auf ihren Reisen sich zwar mit andern wichtigen Gegenständen beschäftigt, doch auch einige neue, noch nicht hinlänglich bekannte Gewächse von China und Afrika beschrieben haben.

Achte Epoche.

Von Hedwig bis jetzt, vom Jahre 1782 bis 1797.

In der vorigen Epoche machte die Kräuterkunde Riesens Schritte. Linne ordnete die ganze Natur, viele, sehr viele Naturforscher, gleichsam von seinem Geiste beseelt, betraten die von ihm geebnete Bahn, und wandelten auf derselben rühmlichst immer weiter fort, die Entdeckungen aus allen Weltgegenden häuften sich, und mit Recht kann man diese Periode die Epoche der Entdeckungen nennen. In der gegenwärtigen Periode geht die Wissenschaft nicht nur in Rücksicht der Entdeckungen neuer und richtigerer Bestimmung schon vorhandener Naturkörper mit gleichstarken Schritten vorwärts, sondern sie gewinnt auch täglich mehr an Gründlichkeit und innerem Gehalte. Linne ließ in der Kryptogamie noch ein großes Feld zu bearbeiten übrig, an diese dunkle Geschöpfe hatten sich bisher wenige Naturforscher zu wagen getrauet, auch die Früchte und Saamen waren wenig untersucht, und die Karpologie lag gleichsam noch in der Wiege, oder war vielmehr noch ein Embryo; der oft räthselhafte Blumenbau hatte auch noch wenige Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und noch Niemand hatte es gewagt die Absicht desselben zu erforschen; der so äußerst wichtige zweyte Vermehrungsweg der Pflanzen, die Fortpflanzung durch Verlängerung, war auch noch weniger Aufmerksamkeit gewürdigt worden. Jetzt traten Männer auf, welche diese Lücken auszufüllen suchten.

Johann Hedwig, Anfangs Arzt zu Schemnitz, jetzt Professor zu Leipzig, ist einer der größten Pflanzenphysiologen, welche

welche gelebt haben und noch leben, wie man aus seiner Abhandlung de fibrae animalis et vegetabilis ortu, und aus mehreren Abhandlungen von ihm, welche sich in dem Leipziger Magazine und in der Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen finden, ansehen kann. Er legte sich mit vielem Fleiße auf die Untersuchung der kryptogamischen Gewächse, und will die Befruchtungswerkzeuge der Moose, Farrenträuter, Flechten und Pilze, sowohl männliche als weibliche, durch Hülfe seiner vortreflichen Vergrößerungsgläser, gesehen haben. Er bestimmt auch die Gattungen der Moose ganz neu nach Kennzeichen, die er an dem Rande ihrer Kapseln fand, und fährt noch jetzt fort neue und zweifelhaft Kryptogamisten zu beschreiben und abzubilden. Die hierher gehörigen Werke von ihm sind 1.) *Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum*, P. I. et II. Lips. 1782 mit 20 Kupfern in 4. 2.) *Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum*, Petrop. 1784. in 4. mit 37 illuminierten Kupfern. 3.) *Descriptio et adumbratio muscorum frondosorum*, Lips. seit 1787. in fol. wovon bereits zwei vollständige Theile mit 80 ausgemahlten Kupfern erschienen sind, und welches Werk noch fortgesetzt wird.

Georg Franz Hoffmann, vormals Professor zu Erlangen, jetzt Professor der Botanik und Vorsteher des botanischen Gartens zu Göttingen, sucht in der Naturgeschichte der Flechten und der verwandten kryptogamischen Gewächse durch seine vortrefliche Beschreibungen und Abbildungen das zu leisten, was Hedwig in der Naturgeschichte der Laubmoose gethan hat. Um die Naturgeschichte der so schwer zu bestimmenden Weidenarten macht er sich sehr verdient, und durch die von ihm herausgegebene Flora Deutschlands in Taichenformat, erwirbt er sich den Dank jedes Verehrers der Pflanzentunde. Von ihm haben wir folgende vortrefliche Werke: a.) *Enumeratio Lichenum*, Fasc. I—IV. Erlangae 1784 in 4. mit vielen Kupfern, welches Werk aber leider nicht fortgesetzt wird. b.) *Plantae lichenosae*, Lips. seit 1790. in fol. mit ausgemahlten Kupfern. Ein sehr schätzbares, aber theures Werk, wovon bereits einige Theile vorhanden sind. c.) *Historia salicum*, Lips. seit 1785 in fol. mit schwarzen und ausgemahlten Kupfern I Band und IIten Bandes Ites Hest. Schade daß die Fortsetzung dieses Werks so langsam vorrückt. d.) *Nomenclator fungorum* P. I. Berlin 1789. enthält die Blätterschwämme. e.) *Deutsch-*

lands Flora. Erlangen bey Palm iter Th. 1791. 2ten Th. 1te Hälfte 1795.

Friederich Erhart aus Bern in der Schweiz gebürtig, erlernte die Apothekerkunst, in Schweden studirte er bey Linne mit vielem Fleiße Botanik, und wurde zuletzt kurfürstlicher braunschweig-lüneburgischer Botaniker und Vorsteher des kurfürstlichen Gartens zu Her enhäusen, wo er vor einigen Jahren gestorben ist. Er war einer der größten Botaniker und ein scharfsinniger Forscher der Natur, ein großer Verehrer Linnés, aber kein slavischer Anbeter desselben. Seine viele und wichtige botanische Beobachtungen hat er uns in seinen Beyträgen zur Naturkunde, wovon 7 Bändchen erschienen sind, mitgetheilt. Als ein Opus posthumum haben wir noch seine floram hanoveranam zu erwarten.

Das lange noch nicht genug bearbeitete Feld der Schwämme suchte Professor Bartsch in Jena zu bearbeiten. In seinem Werke: *Elenchus fungorum*, wovon der Anfang im Jahre 1783 heraustram, und welchem zwey Fortsetzungen folgen, sind diese noch bis jetzt paradoxe Produkte vollständiger, als anderswo beschrieben und vortreflich abgebildet. Dieser verdiente Naturforscher arbeitet überhaupt mit rastlosem Fleiße, um botanische Kenntnisse immer mehr in Umlauf zu bringen und populärer zu machen; dieses beweisen seine Botanik für Frauenzimmer, seine botanische Unterhaltungen für Naturfreunde, seine *dispositio analytica generum plantarum*, und verschiedene andere vortrefliche Schriften. Er ist Stifter einer naturforschenden Gesellschaft in Jena.

Friederich Casimir Medikus, Regierungsrath und Direktor der physisch-ökonomischen Gesellschaft zu Heidelberg, und des botanischen Gartens zu Mannheim, ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen und großer Scharfsicht, hat das durch sehr viel zur Vervollkommenung der Kräuterkunde beigetragen, daß er die in der Naturkunde so gefährliche Klippe, das Vorurtheil des Ansehns vermieden, mit bewunderungswürdigem, beispiellosem Fleiße eine Menge Pflanzen, besonders ihre Befruchtungswerkzeuge, genauer, als alle seine Vorgänger untersucht, die Irrthümer, besonders von Linne, freylich manchmal zu hitzig, gerügt, und viele Pflanzengattungen genauer bestimmt hat. Er gab zuerst Aufschlüsse über den zweyten Vermehrungsweg der Pflanzen, über die Fortpflanzung durch Verlängerung, und

und zeigte uns die wahre Natur der Knospen, Zwiebeln, Knollen, Knospenknollen, Wurzeln mit Zwiebelköpfen, und die Absicht, die die Natur mit ihrem Daseyn verbunden, er hellte das Fructificationsgeschäfte der Pflanzen besser auf, als noch irgend ein Botaniker vor ihm gethan hatte, er enträthselte uns den vorher so räthselhaften Blumenbau der Asclepiasfamilie, er bestritt mit starken Gründen die Lehre von den Geschlechtstheilen der Schwämme und ihrer Fortpflanzung durch Saamen, und suchte zu beweisen, daß sie Produkte einer vegetabilischen Kristallisation, die Resultate einer zweiten Gährung der Pflanzensäfte seyen, und die wahrscheinliche Absicht ihres Daseyns die schnellere Auflösung vegetabilischer Substanzen sey; er untersuchte die Umhüllungen der Saamen genauer als seine Vorgänger, setzte bey ihnen eine richtigere Terminologie fest, und bestimmte darnach festere Gattungen. Viele wichtige Abhandlungen von ihm finden sich in den Schriften der pfälzischen Akademie, außer diesen sind vorzüglich schätzbar a.) die botanischen Beobachtungen aus Jahr 1782 u. 1783, b.) künstliche Geschlechter der Monadelphie, c.) *Theodora speciosa et familia Aloës*, d.) Pflanzengattungen der Kreuzblüthen, e.) philosophische Botanik, 2 Hefte, f.) kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche, 2 Hefte! Möchte dieser vortreffliche Pflanzenforscher noch lange seine Beobachtungen fortsetzen und zum Besten der Wissenschaft bekannt machen!

Joseph Gärtner, Arzt zu Kalbe bey Stuttgart, welcher im Jahre 1791 starb, erwarb sich ein großes Verdienst um die richtige Bestimmung und genaue Kenntniß der Saamen der Pflanzen. Er betrat hier einen neuen ungebahnten Weg mit Ruhm und Ehre, und stiftete sich dadurch ein ewiges Denkmal. Sein Werk, *de fructibus et seminibus plantarum* Tomi II. in 4. mit 180 sehr sauberen Kupfertafeln, auf welchen mehrere tausend sorgfältig zergliederte Saamen abgebildet sind, ist ein Meisterstück von deutschem Fleiße und Scharfsicht, und trägt sichtbar das Gepräge der Fülle und Reife; es ist das Resultat von mehr als vierzigjährigen sorgfältig gesammelten Erfahrungen, zu denen der Verfasser nur durch rastlose, unermüdete, ungestörte Arbeiten, und mit den dazu gehörigen Ausführungsmitteln reichlich unterstützt gelangen konnte, und verdient unstreitig den größten Prachswerken der Ausländer an die Seite gesetzt, wo nicht vorge-

zogen zu werden. Noch keiner hat in der Saamenlehre das geleistet, was Gärtner geleistet hat. Allenthalben leuchtet Wahrheit, Genauigkeit und Bestimmtheit hervor, und überall erblickt man den aufmerksamen Forscher der Natur, der sie in ihren geheimsten Gängen zu belauschen gesucht und auch den kleinsten Umstand nicht unbenuzt gelassen hat. In eben diesem Werke giebt uns der unsterbliche Verfasser wichtige Aufschlüsse über das eigentliche Befruchtungsgeschäfte der Pflanzen, die Fortpflanzung durch Saamen und die dazu erforderlichen Theile, und über die Gemmifikation oder den zweyten Vermehrungsweg durch Knospen, und sucht zu beweisen, daß dieser bey vielen kryptogamischen Gewächsen, (den Pilzen, Flechten u. a. m.) einzig und allein statt habe, und diese alles Geschlechts beständig beraubt seyen, bey vielen andern Pflanzen aber neben dem Fortpflanzungswege durch Saamen bestehe; um die Fortpflanzung der Gewächse desto sicherer zu stellen; er widerlegt Hedwigs Meinung von den männlichen Geschlechtstheilen der Moose und Farrenkräuter, und sucht zu beweisen, daß dieselben *Plantae aphroditae* (s. *Aphroditae*) seyen, und daß diejenigen Theile, welche Hedwig bey den Moosen für männliche Theile hielte, Knospen seyen u. s. w. und endlich giebt er uns einen sehr scharfsinnigen Entwurf eines karpologischen Systems.

Einen großen Ruhm hat sich Rektor Sprengel zu Spanbau durch sein vortrefliches Werk: *entdecktes Geheimniß der Natur in Bau und Befruchtung der Blumen*, erworben. Er lehrte uns darinn zuerst die dichogamische Einrichtung (s. *Dichogamie*) der Blumen, die bey vielen Pflanzen Statt hat, kennen, enthüllte uns den oft räthselhaften Bau vieler Blumen, und zeigte wie bey dem Bau einer jeden Blume die weiseste Absicht des Schöpfers zum Grunde liege und diese jederzeit dahin ziele, um den in ihr befindlichen Honigsaft gegen Verderbniß zu schützen und die Geschlechtstheile in eine solche Lage zu bringen, daß die Insekten, welchen dieser Honigsaft bestimmt ist, entweder den Antherenstaub in der einen Blume abstreifen und in der andern aufs Pistill bringen, oder dieses in einer und derselben Blume zugleich verrichten und so die Befruchtung befördern. Er unterschied die wahre und Schein-Nektarien, lehrte uns zuerst die Saftdrüsen, Safthalter, Saftdecken und Saftmale der Blumen kennen und zeigte, wie ihr Bau, ihre Lage, ihre Farbe zur Erreichung jener Absicht abzwicke. Er hat hierüber die

scharf-

scharfsinnigsten Beobachtungen angestellt, dieselben in seinem Werke auf eine lichtvolle Weise beschrieben und alle Blumen, bey welchen er seine Untersuchungen angestellt hat, auf 25 Kupfertafeln sorgfältig zergliedert abgebildet.

Carl Ludw. Heritier de Bratelle, hat sich durch Bekanntmachung vieler neuer Pflanzen bekannt gemacht, besonders hat er viele peruvianische Gewächse, die Dombey auf seiner Reise entdeckte, beschrieben. Seine Werke: a.) *Cornus*, Paris 1788. fol. mit 6 Kupfern, b.) *Sertum anglicum*, Paris 1788. fol. mit vielen Kupfern, c.) *Stirpes novae fasc. I* V. 1784 - 1789. fol. mit vielen Kupfern, haben alle ein ungewöhnlich großes Format und sind sehr kostbar.

Anton Joseph Cavanilles, ein Abbé aus Valentia gebürtig, der sich bey dem spanischen Gesandten in Paris aufhielt, jetzt aber wegen der Unruhen in Paris in Madrid lebt, hat sich um die Botanick durch gründliche Auseinandersetzung der Monadelphie und Bekanntmachung vieler neuer zu solcher gehöriger Gewächse sehr verdient gemacht (Ant. Jos. Cavanilles *Monadelphiae classis Dissertationes decem*, Matriti 1790. in 4. mit 296 schönen Kupfern.) Jetzt beschreibt er die seltenen Pflanzen des Madrider Gartens und einige spanische neue in einem besondern Werke (*Icones plantarum* Vol. I. Matriti 1791. in fol. mit 40 Kupfern Vol. II. 1793.)

Olaf Swarz, ein Schwede, ging im vorigen Jahrzehend nach Westindien, wo er, obgleich vor ihm Browne, Sloane, Plumier, Aublet, Jacquin und einige andere diese Länder bereist hatten, doch viele noch ganz unbekannte Gewächse entdeckte. Er hat uns vorläufig mit den neu entdeckten, unter dem Titel *nova genera et species plantarum*, Holm. 1788. 8. bekannt gemacht; ein größeres Werk mit Abbildungen und Beschreibungen von ihm erscheint in Erlangen bey Palm unter dem Titel: *Flora indiae occidentalis illustrata et aucta, cum tabulis aeneis*.

Jakob Edward Smith, ein englischer Arzt, hatte das Glück, die ganze Linneische Kräutersammlung an sich zu kaufen, und macht uns mit den neuen und unbestimmten Gewächsen in derselben bekannt. (Jac. Ed. Smith *Plantarum icones haecenus ineditae Fasciculi III*, 1789 - 1791. in fol. mit 75 illuminirten Kupfern.) Auch von andern seltenen Pflanzen liefert er uns Beschreibungen und Abbildungen (*Smith Spicilegium botanicum Fasciculi II*. London 1791. mit 24 Kupf. *Icones*

Icones pictae plantarum rariorum descriptionibus et observationibus illustratae. Fasc. I. Lond. 1790. Fasc. II. 1792.)

William Curtis macht sich einen unsterblichen Namen durch sein Prachtwerk, die *flora londinensis*, von welcher im Jahre 1791 bereits 66 Hefte, jedes Hest mit 6 saubern ausgemahlten Pflanzen-Abbildungen erschienen waren, und durch sein eben so prächtiges als nütliches Botanischesmagazin, von welchem im Jahre 1793 sechs Bände, jeder Band mit 36 Kupfertafeln erschienen waren.

Professor Bartsch sucht die Curtische Abbildungen auch deutschen Pflanzenliebhabern in seinem geöffneten Blumen-garten um einen mäßigen Preis in die Hände zu liefern.

Wilhelm Aiton, Aufseher des königlichen Gartens in Kew bey London, hat ein sehr schönes Werk über die Gewächse des kewischen Gartens herausgegeben (*Hortus kewensis, or a catalogue of the plants cultivated in the Royal Botanic Garden at Kew, by William Aiton, Volumina III. Lond. 1789. 8. mit wenigen saubern Kupfern.*)

Anton Lorenz Jussieu hat sich durch sein vortrefliches Werk, *Genera plantarum secundum ordines naturales*, welches das Resultat von mehr als 40-jährigen Beobachtungen ist, den Ruhm eines der ersten Pflanzenforscher erworben.

Ritter Lamarck, ehemals Officier, jetzt Mitglied der Akademie zu Paris, hat sich durch sein großes allgemeines Pflanzenwerk (*Encyclopaedie methodique, la Botanique, T. I. II. III. Paris 1783 – 1784, in 4. mit vielen Kupfern*), bey deren Ausarbeitung er das an neuen Gattungen und Arten so reiche Commersonsche Herbarium benutzte, und durch seine französische Flora (*Flore françoise Tomi III. Paris Pan 3. de la republique S. 1793.*) als einen der geschicktesten Botanisten gezeigt.

Buillard, Demonstrator der Botanik zu Paris, Bolton, Mitglied der naturforschenden Gesellschaft in Edinburg, der in Göttingen privatisirende, jedem deutschen Pflanzensforscher rühmlichst bekannte Afrikaner Persoon, und August Wilhelm Tode zu Pritzler, haben sich um die Naturgeschichte der Schwämme große Verdienste erworben. (*Buillard herbier de la France, mit sehr vielen saubern illuminirten Kupfern. Buillard Histoire de Champignons de la France, Paris 1791 mit 177 Kupfern. Bolton History of Fungusses growing about Halitax Vol. I. II. Lond. 1788. Vol. III. 1789. cum appendice 1791 mit 182 Kupfertafeln* (eine deutsche Uebersetzung

setzung dieses Werks besorgt Willdenow.) *Person* Observationes mycologicae; — *ejusd.* Coryphaei Holmskioldii cum annotationibus et commentatione de tangis claviformibus, — dessen neuer Versuch einer systematischen Eintheilung der Schwämme. *August. Wilb.* *Tode* fungi mecklenburgenses selecti, Fasciculi III.)

Johann von Loureiro, ein Portugiese, ging als Missionär nach Cochinchina; da er aber ohne Arzneykunde keinen Eingang sich verschaffen konnte, so legte er sich auf diese Wissenschaft, studirte die dort heimische *Materia medica*, und bildete sich durch eigenen Fleiß zu einem der geschicktesten Botaniker aus. Nach einem dreijährigen Aufenthalte am Hofe des Königs von Cochinchina ging er über Canton mit portugiesischen Schiffen nach Mozambique, und zuletzt nach Portugall zurück, und schrieb ein schätzbares Werk über die von ihm in Cochinchina auf seiner Reise gesammelten Pflanzen. (*Flora Cochinchinensis* T. I. II. Ulissipone 1790 in 4, und Berol. 1793. in 8.)

Martin Vahl, Professor in Kopenhagen, hat den größten Theil von Europa und das nördliche Afrika bereist. Er hat uns die Forstlichen Pflanzen besser als Niebuhr beschrieben, und uns mit vielen andern seltenen Pflanzen bekannt gemacht. (*Martini Vahl Symbolae plantarum*, P. I. et II. Hafniae 1790 u. 91. fol. mit 50 Kupfern.) In den Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Kopenhagen finden sich schätzbare botanische Abhandlungen von ihm; auch setzt er die dänische Flora fort.

Albert Wilhelm Roth, Landphysikus zu Begeleit bey Bremen, war der erste, der eine Flora von ganz Deutschland herausgab, und dadurch jedem deutschen Pflanzenforscher einen wesentlichen Dienst leistete, und noch jetzt fährt dieser geschickte Kräuterkenner fort durch schätzbare Schriften (z. B. die *Caroleae botanicae*) sich um seine Lieblingswissenschaft immer mehr Verdienste zu erwerben.

Mehrere Floren von vorher noch wenig oder gar nicht untersuchten Gegenden sind seit der Zeit erschienen. Der in allen Fächern der Naturkunde erfahrene Franz von Paula Schrank, Geistlicher Rath und Professor zu Ingolstadt, lieferte uns eine bayerische Flora, welche als Muster zu allen künftig noch zu verfertigenden Floren verdient aufgestellt zu werden, und beschenkte uns auch mit seinen *Primis Florae salisburgensis*. Jedem philosophischen Pflanzenforscher

forschen ist seine Schrift von den Nebengefäßen der Pflanzen schätzbar.

Doctor Anton Johannes Röcker gab uns eine sehr fleißig ausgearbeitete schlesische Flora, welche aber noch nicht vollendet ist. Der für die Pflanzenkunde leider! zu früh verstorbene Professor Schmidt zu Prag fing an die böhmische Flora zu beschreiben; Baumgarten gab uns eine leipziger, Timme eine mecklenburger, Kunzner eine von der posener Gegend, Sante eine des Riesengebirges; Reiner und Gobenwarth eine der oberkärnthnerischen und benachbarten Alpen; Goss eine österreichische Flora; Braune hat angefangen eine vollständige Salzburger Flora herauszugeben, und Köhling, Pfarrer zu Kraubach, gab uns eine Flora von Deutschland in deutschem Gewande.

Professor Mönch zu Marburg gab uns ein schätzbares nach einer eigenen Methode geschriebenes Werk, betitelt: *Methodus plantarum horti et agri marburgensis a flaminum suo describendi*, welches voll der schätzbarsten Beobachtungen ist, nur ist der würdige Verfasser bey Bildung der Gattungen zu sehr an Kleinigkeiten hängen geblieben.

Marshall (Beschreibung der wildwachsenden Bäume und Staudengewächse in den vereinigten Staaten von Nordamerika, Leipz. 1788.) Walther (*flora caroliniana*) und Bartram (Reisen durch Nord- und Süd-Karolina, Georgien, Ost- und West-Florida, das Gebiet der Cheserotesen, Kriks und Schaktahs) machen uns mit den nordamerikanischen Gewächsen bekannt.

Römer und Usteri, der Arzneiwissenschaft Doctore und Aerzte zu Zürich, haben durch ihr vortrefliches botanisches Magazin, wovon sie zwölf Stücke zusammen herausgegeben, die wichtigsten botanischen Entdeckungen bekannt gemacht, und viele botanische Kenntnisse verbreitet, und noch jetzt fahren beyde würdige Männer, jener in seinem Archive der Botanik, und dieser in den Annalen der Botanik fort, uns die neuesten Entdeckungen in diesem reizenden Fache der Naturkunde mitzutheilen, und immer mehr botanische Kenntnisse in Umlauf zu bringen.

Die Mitglieder der botanischen Gesellschaft zu Regensburg machen uns sowohl in den Schriften ihrer Gesellschaft, als in Goppens botanischem Taschenbuch mit neuen Entdeckungen, vorzüglich in Salzburg und Bayern, bekannt, und
der

der würdige Soppe giebt sich alle Mühe die Botanik populär, und besonders den Apothekern annehmlich zu machen.

Doctor Carl Ludwig Willdenow, der sich in der Kräuterkunde durch seine *Historiam amaranthorum*, seinen Grundriß der Kräuterkunde zu Vorlesungen, eine neue Ausgabe der Linneischen *Philosophia botanica*, und mehrere einzelne Abhandlungen einen ruhmvollen Namen erworben hat, hat eine neue Ausgabe der Linneischen *Specierum plantarum* unternommen, wovon der erste Theil bereits erschienen ist, und worinn alle jetzt in so vielen Werken zerstreute Entdeckungen gesammelt werden.

Von Bridel haben wir eine allgemeine Geschichte der Moose (*Muscologiam*) zu erwarten, wovon ebenfalls der erste Theil bereits erschienen ist.

Bergrath Friederich Alexander von Humboldt zu Frensborg hat sich um die kryptogamischen, besonders unterirdischen Pflanzen der Freyberger Gegend und um die chemische Physiologie der Gewächse sehr verdient gemacht. *Florae fribergensis specimen plantas cryptogamicas praesertim subterraneas exhibens, accedunt aphorismi ex doctrina physiologiae chemicae plantarum, cum tabulis aeneis. Berol. 1793.* — Humboldts Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen, aus dem Lateinischen übersetzt von Gottlieb Fischer, nebst einigen Zusätzen von Hedwig und einer Vorrede von Ludwig. Leipzig. 1794.)

Viele Franzosen haben wegen der Naturkunde, und besonders wegen der Botanik, seit kurzem wichtige Reisen unternommen, und sind zum Theil noch auf denselben mit der Untersuchung neuer Naturschätze beschäftigt. Beauvois reiste in dieser Absicht nach Afrika, Billardiere nach der Levante, um die Gebirgskette von Libanon zu untersuchen, Richard nach Amerika, Leblond nach den Antillen, Masson nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, Sonnerat noch einmal nach Ostindien, Greber auf die Insel Martinique, Geoffroy, der Sohn des großen Entomologen, in die Gegend von Senegal, Badier nach Guadelupe, Siborp in die Gegend des Archipels, wo er mehr als 200 neue Pflanzensarten gefunden hat; Poirer hat auf der Küste der Barbaren neue Entdeckungen gemacht, Micheaux hat aus der Levante und Persien mehr als 400 neue Arten und aus dem nördlichen Amerika viele mitgebracht, Martiniere und Colignon haben

Haben von Madera, von den Kanarischen Inseln und aus Chili mehrere geschickt, und von unterm deutschen Lande manne Hanks, dem Verfasser der Flora des Riesengebirges, welcher auf königlich spanische Kosten die spanische Bezeichnungen in Amerika und besonders die westliche Kanariendörfer des nördlichen Theils dieses Welttheils in botanischer Hinsicht durchwandert ist, haben wir eine Flora dieser fernsten Länder, welche in Madrid erscheinen soll, zu gewarten.

Und so wird die Liebe zur Botanik immer allgemeiner, und das Studium fast keiner Wissenschaft mit warmerem Eifer, mit rastloserer Thätigkeit betrieben, als das Studium dieses reizenden Theils der Naturkunde. Wir finden das reinste Vergnügen darin, auch unser Schärfein zu ihrer Vervollkommenung mit beizutragen, und in dieser Absicht schrieben wir gegenwärtiges Wörterbuch, welchem, wie wir gar wohl fühlen, noch vieles zur Vollkommenheit fehlt. Besonders haben wir für die letzte Ordnung der Kryptogamie, für die Pilze, wenig geleistet. Aber wir rühten uns nicht zu leisten noch zur Zeit außer Stand. Das Studium dieser Geschöpfe ist noch zu sehr in der Kindheit, ihre Physiologie noch zu ungewiß, und die bey ihnen von den verschiedenen Schriftstellern gebrauchte Terminologie noch zu unbestimmt und schwankend, als daß wir für rathlich gehalten hätten, solche diesem Werke einzuverleiben. Es ergeben sich dereinst gewissere und bestimmtere Resultate, so werden wir solche, so wie jedes Neue und zu Verbessernde unsern Lesern in Nachträgen liefern.

Da wir, wegen Entfernung des Druckorts, die Korrektur dieses Werks nicht selbst besorgen konnten, so sind mehrere Druckfehler stehen geblieben, welche wir den Leser zu verbessern bitten; die wichtigsten haben wir angezeigt. Vorzüglich finden wir die Orthographie der griechischen Worte sehr entstellt, da wir sie doch in dem Manuscripte gewiß richtig beobachtet hatten. Wir fanden nöthig dieses zu erinnern, damit solche Fehler nicht uns bemessen werden.

Geschrieben Darmstadt zur Michaelismesse 1797.



N a c h t r a g

einiger bey kryptogamischen Pflanzen vorkommender
und oben ausgelassener Kunstausdrücke.

Angiorhecium Persoon. Persoons erste Klasse der Pilze, bey welchen der Fruchtboden geschlossen ist und inwendig unsichtbare Kapseln (thecas, s. Theca in diesem Anhange) trägt oder mit einem saamenähnlichen Staube (s. Pulvis sparmaticus in dem Anhange) angefüllt ist. Persoon dispositio methodica fungorum &c. in Römers neuem Magazin I. S. 80.

Annulus muscorum s. oben Franze der Moose. Er ist sehr elastisch, so daß er, wenn ihm die Säfte entgehen oder eine trockne Luft wehet, in einige Theile zerspringt und den Deckel wegstößt. Er findet sich nicht bey allen Moosen; bey den Gymnostomis, (Gymnostomum pennarum ausgenommen) Grimmiis, Leskeis, Splachnis, Trichostomis, Polytrichis findet sich nicht eine Spur von ihm.

Calyptra paraphysiphora, eine Haube (Mütze, s. Mütze,) welche gegliederte Fäden, Paraphyses, (s. diesen Artikel im Anhange) trägt.

Capillitium. Bey den sogenannten Staubschwämmen oder Haarschwämmen, sagt Persoon am a. D., bemerkt man inwendig verschiedene Fäden (fila seminifera, Capillitium,) die entweder an der ganzen Innenfläche, oder auf dem Boden an einer Hervorragung (Columella, Strylidium,) und bey einigen an dem Stiele angewachsen sind. Diese Fäden sind bey einigen etwas breit, und bey vielen netzförmig unter sich zusammenhängend. Am deutlichsten bemerkt man dieses bey den unreifen und größern Haarschwämmen. Nicht mit Unrecht könnte man vielleicht diese netzförmig verbundenen Zellen für zusammengewachsene Thecae halten, welche zuletzt zum bessern Aushuten des Saamens in Fäden aufgelöst worden und hernach elastisch hervorragen. Was diese Ver-

Botan. Wörterb. 2r Bd. Zi muthung

muthung noch wahrscheinlicher macht, ist, daß dieses Capillitium bey der Gattung *Cribraria* wirklich netzförmig die nackten Saamen umgiebt. Bey manchen Gattungen finden sich indessen diese Fäden nur sparsam zwischen die Saamen verwebt.

Columella. f. *Strylidium*, Persoon. Die Hervorragung auf dem Boden einiger Schwämme, an welcher das Capillitium angewachsen ist. f. *Capillitium*.

Columnula Hedwig, Briedel. *Styliscus* Ehrhart. **Sporangidium** Willdenow. ein in der Mitte der Mooskapsel freystehender, aus dem Centrum des Kapselstiels entstandener, meistens bloß zelligter Körper. Willdenow und andere Schriftsteller hielten diesen Körper für einen Saamenträger (f. oben *Sporangidium*;) da aber die Saamen der Moose nicht an diesem Körper, sondern an der Wand der Kapsel befestiget sind, so muß er einer andern Ursache halber zugegen seyn. Nach Hedwigs Meinung befördert er vielleicht die Bewegung der Säfte und die Ausdehnung der Kapsel, oder er nimmt die überflüssigen Säfte in sein schwammiges Netz auf, bis sie zu andern Zwecken weiter verwendet werden können.

Conioecium: so nennt Ehrhart bey seiner Gattung *Andreaea* die Saamentkapsel, welche in vier, an der Basis und der Spitze zusammenhängende Klappen aufspringt. f. Ehrharts Beiträge .. S. 180.

Cortina, Persoon (*Volla*, *velum*.) die auf verschiedene Weise gebildete Hülle, welche äußerlich bey mehreren Schwämmen den Fruchtboden (*Perithecium*) bedeckt.

Coryledones muscorum. Die Saamenlappen der Moose sind saftige, gegliederte, bald einfache, bald ästige Fortsätze, welche bey dem keimenden Moossaamen zuerst aus der Erde steigen, und deren gewöhnlich mehr als zwey vorhanden sind, daher die Moose den *Plantis polycoryledoneis* gezählt werden.

Crusta Hedw. **Sporangium** Ehrh. Die äussere Haut der Moosbüchse, welche von festerem Gewebe, aus den auf verschiedene Weise verschlungenen und anastomosirenden Naha-

Nahrungsgefäßen und dem die Maschen dieses Netzes ausfüllenden Zellengewebe zusammengesetzt ist.

Dentes muscorum, die Zähne, in welche bey den Moosen, welche ein *Peristoma figuratum* haben, dasselbe zertheilt ist. s. Maul der Moose, und *Peristoma*.

Dentes fungorum, s. *Subulae*, Persoon, die stachelförmigen oder zahnförmigen Spitzen, in welchen das *Hymenium* bey den Stachelschwämmen vorragt und zwischen welchen meistens ein Theil der Hutsubstanz eingesenkt ist.

Dermatozarpum, Persoon. Persoons zwente Ordnung der Schwämme, in welcher jene enthalten sind, welche einen geschlossenen häutigen, mit Fäden und Saamenstaub angefüllten Fruchtboden oder solche Thecas haben.

Fila seminifera Persoon. s. *Capillitium*.

Fruchtboden der Schwämme, *Receptaculum fungorum*. Der Fruchtboden, sagt Herr Persoon am a. D. ist ein bey den meisten Schwämmen gegenwärtiger Theil. Er hat die Bestimmung des *Receptaculum* der übrigen Pflanzen. Nicht mit Unrecht könnte man ihn auch *Perithecium* nennen, denn er umgiebt, wie man es bey einigen Schwämmen deutlich bemerkt, die eigentlichen Saamenkapseln. Von Substanz ist er entweder häutig (*Recept. membranaceum*), oder fleischig (*carnosum*), oder korkartig (*suberosum*), oder hart und anbiegsam (*rigidum, durum*). Außerlich ist er entweder mit einer verschiedentlich gebildeten Hülle (*Volva, Velum, Cortina*) bedeckt oder ganz alatt. Man findet ihn von einem Stiele unterstützt oder *stiellos*.

Bei denjenigen Schwämmen, wo man eine große Menge Saamen antrifft, oder wo die Saamenbehälter von einer weichen gallertartigen Substanz sind, ist er mehrentheils geschlossen (*clausum*) und im entgegengesetzten Falle ist er offen (*apertum*).

Bei einigen ist er an dem Geburtsorte so angewachsen, daß man äußerlich fast nichts von ihm bemerkt (*Pileus oblitteratus* s. *fungi effusi*), und da, wo er ganz zurückgeschlagen mit dem Stiele zusammenfließt, wird er ganz unsichtbar, z. B. bey den keulförmigen Schwämmen. Bei denen, wo man nur nackte Saamenkapseln antrifft und bey den fadenförmigen Schwämmen scheint er ganz verschwunden.

Granum Hedw. Sporangidium Ehrh. die innere, viel zartere, durchsichtige Haut der Moosbüchse, welche aus dem Zellengewebe ihren Ursprung nimmt und einen eigenen Sack bildet, in welchem die Moossaamen enthalten sind und an dessen innerer Wand sie hängen.

Gymnothecium Persoon. Persoons zweyte Klasse der Schwämme, welche solche Schwämme enthält, bey welchen der Fruchtboden (der Schwamm selbst) offen ist und an einem gewissen Theil die Saamentkapseln (thecae) hervorbringt oder mit einer saamentragenden Feuchtigkeit oder einem Saamenreife (sehr kleinen Saamen, welche in Gestalt eines Reifes auf der Oberfläche sitzen) bedeckt ist.

Hymenium, Persoon, Saamenhaut. Eine Schwammhaut, welche nach Persoon aus lauter gedrängt beysammenstehenden oder unter sich verwachsenen, dem bloßen Auge ununterscheidbaren Thecis besteht. Es findet sich diese Haut bey Persoons sechster Schwammordnung, welche er daher Hymenothecium nennt. „Das letztere (daß die Thecae nemlich unter sich alle verwachsen sind), sagt er, scheint bey den mehresten Arten dieser Ordnung zu seyn, z. B. bey den Agaricis, Boletis, Clavariis &c. Das erstere (daß sie nur gedrängt beysammen stehen) findet man deutlich bey den Hedwigischen Octosporen, bey den Faltenschwämmen und bey den zungenförmigen Reulenschwämmen (Geoglossa) u. a. Einige Taelaeophorae Wild. scheinen eine ähnliche Bildung zu haben. So viel ist gewiß, daß die zufälligen warzenförmigen Hervorragungen (papillae) nicht der besondere Sitz der Saamentkapseln sind, denn man bemerkt auf der ganzen Oberfläche den Saamen wie einen Reif hervordringen. Zu welcher Bestimmung aber die feinen haarförmigen Stacheln, womit das Hymenium oft wie besäet ist, sind, weiß ich mit noch nicht zu erklären. Da das Hymenium in dieser Ordnung an dem Receptaculum ganz angewachsen ist, so richtet es sich nach dessen Lage und Bildung. Z. B. bey den Blätter-, Löcher- und Stachelschwämmen u. s. w. ragt es in Blättern (lamellae, plicae,) in Röhren (tubi) und Stacheln (subulae, dentes) hervor, zwischen welchen Hervorragungen sich immer ein Theil des Hutes einsenkt; dagegen ist diese Saamenhaut bey den Morcheln und Schüsselfschwämmen in den Hut eingedrückt und bey den fungis effusis ist sie mit diesen ganz ausgebreitet. Bey einigen Falten- und bey den Reulens-

feulenförmigen Schwämmen ist der Fall ganz umgekehrt: das Hymenium schlägt sich mit dem Fruchtboden zurück, dieser wird von jenem ganz umgeben und beyde sind an dem Stiele angewachsen oder fließen mit diesem in einen einfachen Körper zusammen.“ S. Persoon in Römers neuem Magazin I. S. 65. ff.

Hymenothecium, Persoons sechste Ordnung der Schwämme, welche solche Schwämme enthält, bey denen ein Hymenium sich findet. s. Hymenium.

Lamellae, die Blätter in welchen bey den Blätterschwämmen das Hymenium vorragt.

Latex Persoon, ein schleimiges Wesen, das bey einigen Schwammgattungen den Fruchtboden bedeckt, welches Persoon für das zu einem besondern Zwecke aufgelöste Hymenium hält.

Lithothecium, Persoons fünfte Schwammordnung, welche Schwämme mit mannigfaltig gestaltetem Fruchtboden und wo die Thecae in eine fleberige Feuchtigheit aufgelöst sind, enthält.

Nematothecium, Persoons siebente Schwammfamilie, bey welcher der Fruchtboden in fadenförmige Lappen auf mannigfaltige Art zerschnitten ist.

Paraphyses; (*Fila succulenta muscorum*, Saftfäden der Moose) So nennen Ehrhart und Hedwig die saftigen gegliederten Fäden, welche sich in den Moosblüthen, und zwar in den sogenannten männlichen zwischen den angeblizchen Antheren, und in den weiblichen auf der Haube (*Calyptra*,) desgleichen auch bisweilen auf den Blättchen des Mooskelches finden. Ihren Nutzen kennt man noch nicht. Einige Physiologen halten sie für besondere Saftbehälter, welche nach und nach ihren saftigen Gehalt zum Besten und zur vollkommenen Ausbildung derjenigen Theile, zwischen und auf welchen sie stehen, hergeben. Briedel glaubt, daß sie vorzüglich zur Beförderung der Befruchtung gegenwärtig seyen. *Briedel Muscologia T. I. p. 23.*

Perianthium. So nennt Briedel den Kelch der sogenannten Zwitterblüthen bey den Moosen.

Perichaetium, (von περι circum, und Χαιτη. seta, also was die Borste umgiebt) Mit diesem Namen bezeichnet Briedel den Kelch der weiblichen Moosblüthe. S. oben Absatz scheidenartiger. Die Blättchen, aus welchen dieser Mooskelch zusammengesetzt ist, heißen: *folia perichaetialia*.

Perigonium; So nennt Briedel den Kelch der sogenannten männlichen Moosblüthe, und die Blättchen, aus welchen derselbe zusammengesetzt ist, nennt er *perigomalia folia*.

Periodium. Mit diesem Namen bezeichnet Hedwig auch das Perichaetium, andere aber, z. B. Ehrhart, verstehen darunter das walzenförmige dickliche Körperchen, welches Anfangs das ganze Pistill und zuletzt den Stiel der Mooskapsel unmittelbar umgiebt und auch Vaginula genannt wird.

Peristoma Hedwig, Briedel

Peristomium Ehrhart

} s. oben Maul der Moose.

Perithecium Persoon. s. Fruchtboden der Schwämme.

Pileus. So nennt Persoon den Theil, welcher bey den großen Haarschwämmen den Staub (s. *pulvis spermaticus*) und die Fäden (s. *fila seminifera*) einschließt.

Plicae s. **Lamellae**.

Prospyres sind bey Ehrhart in den sogenannten männlichen Moosblüthen diejenigen Theile, welche andere Antheren nennen.

Pulvis spermaticus; so nennt Persoon die saamensähnlichen Körperchen der Schwämme, wenn solche in sehr großer Menge vorkommen.

Receptaculum fungorum, s. Fruchtboden der Schwämme.

Rhizoma Ehh. **Wurzelstamm**; So nennt Ehrhart den unter der Erde befindlichen Stamm der Farrenkräuter, aus welchem sowohl die Wedel (*frondes*) als auch die eigentlichen faserigen Wurzeln entspringen.

Saamengehäuse der Schwämme, s. **Theca** (in diesem Anhang.)

Saamens

Saamenhaut der Schwämme, f. Hymenium.

Sacculus byssinus. Diesen Namen legt Eode den ausgetrockneten *Sphaerulis* (f. *Sphaerulae*), wenn sie, wie dieß bey einigen Schwammarten der Fall ist, mit einer feinen Wolle ausgefüllt sind, bey.

Sarcocarpum, Persoons dritte Schwammordnung, bey welchen der Fruchtboden ganz aus einem festen Fleische besteht.

Semina nennt Persoon die saamenähnlichen Körperchen der Schwämme, wenn solche in geringer Anzahl vorhanden sind.

Sphaerulae Persoon et aliorum, rundliche, mit einer flüssigen Gallerte angefüllte Behältnisse, welche sich bey verschiedenen Schwammgattungen, und am ausgezeichnetsten bey der Gattung *Sphaeria* finden. „Bey den Schwämmen der ersten Ordnung (*Sclerocarpum*), sagt Herr Persoon am a. D. S. 68., wo die innere Substanz weich und gallertartig ist, bemerkt man durchs Mikroskop auch freye häutige Saamentapseln. Am besten kann man sich hiervon bey der Gattung *Sphaeria*, die überhaupt dem Beobachter merkwürdige Erscheinungen, sowohl in ihren innern Theilen, als in ihrer äußern Bildung darbietet, überzeugen. Ihre rundlichen Behältnisse (*Sphaerulae*) sind, zumal angefeuchtet mit einer flüssigen Gallerte bekanntlich angefüllt. Von diesem gallertartigen Wesen habe ich folgende Bemerkung gemacht: Wenn man einen Theil des dem Anscheine nach unorganisirten Schleimes mit einem Tropfen Wassers unters Mikroskop bringt, so bemerkt man, daß dieser aus lauter länglichen Körpern, die wegen einiger dunklen Stellen in Fächer gleichsam getheilt sind, besteht. Sie haben ungefähr die Bildung der Thecae der Hedwigischen Octosporen. Die dunklen Stellen scheinen die eigentlichen Saamen zu seyn; denn bey dem Zerreißen der länglichen Körper, wahrscheinlich die eigentlichen Saamentapseln, sieht man sie einzeln, gewöhnlich eysförmig, umher schwimmen. S. weiter *Tapetium nobile candidum*.

Spora Ehrh. Der Saame der Moose. Er hängt an der innern Wand der Büchse, (Mooskapsel), Wildenows *Sporangidium* ist also kein freyestehender Saamenboden, was für auch wir es S. 349. erklärt haben. f. *Columnula*.

Sporangidium Ehrh. f. *Granum*.

Sporangium Ehrh. f. *Crusta*.

Styli adductores f. *opitulatores*. In der weiblichen Moosblüthe finden sich fast immer mehrere Pistille, aber fast nie gelangen sie alle zur Vollkommenheit. Meistentheils erwächst nur eines zur Kapsel, bisweilen findet man aber auch 2 und mehrere Kapseln aus einer Blüthe entstehen. Hedwig ist geneigt diejenigen Pistille, welche nicht zur Vollkommenheit gelangen, für keine wahre Pistille zu halten, sondern glaubt sie seyen nur zum Nutzen des wahren Pistills zugegen und nennt sie deswegen *Stylos adductores* f. *opitulatores*. Briedel glaubt aber, daß sie wahre, nur unbefruchtet gebliebene Pistille seyen, weil sich zuweilen Beispiele finden, daß auch von ihnen einige zur Reife gelangen.

Stylidium Persoon. f. *Columella*.

Styliscus Ehrh. f. *Columnula*.

Stroma Persoon. Ein zweiter Saamenboden, (*Receptaculum secundarium*), der sich nach Persoon bey einigen Familien der Schwammgattung *Sphaeria* findet. „Wenn die gallertartige Substanz, sagt Persoon, bey den Sphären wahrscheinlich die eigentlichen Saamenkapseln sind, so ist das, was man sonst die Kapseln nannte, der eigentliche Fruchtboden oder *Perithecium*. Hiernach wären einige Familien unter dieser Gattung mit einem *Receptaculo secundario* (*Stroma*,) versehen.

Subulae f. *Dentes fungorum*.

Taperium nobile candidum. So nennt Batsch die feine Wolle, welche sich in den ausgetrockneten *Sphaerulis* einiger Arten findet. Lightfooth nennt sie *Tela araneosa*. Persoon hält sie für ausgetrocknete und als eine feine Wolle fixirte und sichtbar gewordene Thecas, weil sie angefeuchtet wieder als eine flüssige Gallerte erscheint.

Theca nennen Hedwig, Briedel und andere das Saamenbehältniß der Moose, andere, z. B. Ehrhart, nennen es *Pyxidium*, Büchse, weil es sich mit einem Deckel öffnet.

Theca

Theca Persoon. Der unmittelbar saamentragende Theil der Schwämme, wenn er als ein einzelnes deutliches analoges Saamengehäuse bemerkbar ist. — „Der andere sehr wesentliche unmittelbar saamentragende Theil, oder das Saamengehäuse im weitläuftigen Sinne (sagt Herr Persoon, nachdem er von dem Fruchtboden der Schwämme geredet hat,) ist an der einen oder der andern Seite an diesen Fruchtboden angewachsen und schließt den Saamen auf verschiedene Art in sich, giebt auch diesen bey der Reifung eben so verschieden von sich. Die Naturgeschichte dieses Theils ist noch sehr dunkel und verdient ebenmäßig, wie die Befruchtungswerkzeuge, noch die genauesten Beobachtungen der Mycologen. Dieser saamentragende Theil ist theils seiner verschiedenen Bestimmung nach, theils wegen der verschiedenen Bildung, Lage und Natur des Fruchtbodens verschiedenen Modifikationen unterworfen. Er ist entweder als ein einzelnes deutliches analoges Saamengehäuse (Theca) bemerkbar, oder er hat keine bestimmte Bildung, oder verliert diese doch nachher bey dem Reifwerden der Schwämme.“
S. weiter Hymenium.

Theca nennt Persoon insbesondere bey den kleinern Haarschwämmen denjenigen Theil, welcher die Fäden und den Staub einschließt, da er bey den größern eben diesen Theil *Pileus* nennt.

„Bey einigen Schwämmen werden die Saamenbehälter selbst mit einiger Gewalt von dem Fruchtboden weggestoßen. Die Schwämme der vierten Ordnung (*Sarcothecium*, bey welcher die Thecae als etwas feste freye Bläschen erscheinen) haben besonders das Eigene, daß die Bläschen (*Vesiculae*) bey der Reifung weggestoßen werden. Aber auch bey der Gattung *Ascobolus* (welche zur sechsten Ordnung, *Hymenothecium*, gehört) geschieht das Wegspringen der Thecae auf eine merkwürdige Art. Diese sind nemlich hohl, mit einer Feuchtigkeit angefüllt, worinn acht Saamen schwimmen. In ihrer Bildung und in der Anzahl der Saamen weichen sie von den übrigen Schüsselschwämmen nicht ab; nur sind sie zerstreut in den Fruchtboden eingesenkt, aber an diesem nicht angewachsen, sind sichtbar und ragen etwas hervor.“

„Das Wegschleudern hängt theils von der Reißbarkeit des Fruchtbodens, theils von den Thecis selbst ab. Man kann es durch sanfte Reize auf das *Receptaculum* bewirken; gewöhn-

gewöhnlich geschieht es aber, wenn die Sonnenwärme, auch Stubenwärme, die eingeschlossene Feuchtigkeit, und also die schlauchförmigen Saamentapseln selbst ausdehnt. Hierdurch reizen sie das fleischige Receptaculum, worinn sie eingesenkt sind; durch eine reizbare Gegenwirkung werden sie dann weggestoßen.“

„Bei denjenigen Schwämmen, wo der Fruchtboden ganz geschlossen und zumal häutig ist, oder wo man deutliche Saamentapseln gewahr wird, sind diese Theile mit einem Staube (*Pulvis spermaricus*, *Semina*,) angefüllt, bei andern Schwämmen ist dieses sparsamer. Dieser Theil der Schwämme ist noch sehr problematisch, und die Meinungen hierüber sind noch getheilt. Wiewohl ich gern glaube, daß sie nicht ganz die Bildung und Vollkommenheit der Saamen der übrigen Pflanzen haben, so scheinen sie doch mit diesen die nemliche Bestimmung zu haben. Nach dem großen Karpologen Gärtner sollen sie *Gemmae* seyn.“ *S. Persoon* am a. D. S. 65. und S. 72.

Thecaphorum, Büchsenträger, Ehrhart; der Stiel der Moosbüchse, welchen andere Borste, *Seta*, nennen.

Tela araneosa, f. *Tapetium nobile candidum*.

Tubi, die Röhren, in welchen das *Hymenium* bei den Löcherschwämmen vorragt.

Vaginula, Scheidchen, f. *Peripodium*.

Velum Persoon, f. *Cortina*.

Vesicula Persoon. Auf dem Fruchtboden der Schwämme der vierten Ordnung (*Sarcothecium*,) sagt *Persoon*, findet man freye etwas feste Körper (*Vesiculae*,) vielleicht ist es das *Hymenium*, das sich von dem *Receptaculo* abgelöst, und die Saamen so fest umgiebt; denn wenn man die linsenförmigen Körper der Gattung *Cyathus* durchschneidet, und einen Theil davon mit einem Tropfen Wassers unter ein Mikroskop bringt, so zerfließt er in viele kleine rundliche Körperchen, die die Saamen zu seyn scheinen.

Volva f. *Cortina*.

D r u c k f e h l e r.

Im ersten Theile.

Seite	Zeile	statt	ließ
8	14	— hetero malla	— heteromalla
11	13	— den	— dem
—	16	— gehoben	— geschoben
21	17	— 2ten	— 21ten und 22ten
—	21	Querius	— Quercus
—	23	Angiospermae	— Angiospermae
—	31	idos	— idos
22	20	innumeras	— innumeros
—	28	περιανθιον	— περιανθιον
—	—	ανθος	— ανθος

NB. Diese beyden Fehler finden sich, so oft diese Worte vorkommen, z. B. S. 23. Z. 16, S. 302. Z. 26. S. 316. Z. 25., desgl. im 2ten Theile S. 13. Z. 17. S. 342. Z. 25. S. 373. Z. 24. Ueberhaupt bemerke ich mit Verdruß, daß die griechischen Worte selten richtig gesetzt, und gewöhnlich das ζ und ξ, das δ und θ, das σ und ς mit einander verwechselt sind, welche Fehler ich nicht auf meine Rechnung zu schreiben bitte.

28	13	hinter nemlich setze man: eine.	
30	16	statt Houttugnia	ließ Houttynia
32	6	— feglsförmig	— fegelsförmig
34	13	— Lycophis	— Lycophis
35	16	— schrieb	— schiebt
36	—	— αδοιζω	— αδοιζω
38	15	fällt das Comma hinter gerade weg	
—	23	statt: keine	ließ: kleine
46	3	ließ: den Lilien, den Schmetterlingsblumen	
61	17	statt: solches, ließ: solche	
72	26	— aeterna	— alterna
—	38	— oder zurückführende, ließ: und zurückführende	
77	23	— einfaßt, ließ: umfaßt	
84	34	— serenato	— s. crenato
88	19	— pellarum	— stellata
92	22	ließ: gefiedertzerschnitten	
97	10	statt: doppeltgezweigt, ließ: doppeltgezweit	
102	21	— jeden, ließ: jede	

Seite	Zeile	statt:	ließ:
102	29	— zerstückten, —	zerstückten
105	6	— borstet —	berstet
108	22	— ähnlichen —	ähnliches
112	6	hinter: weiter, setze man: mit	
115	2	(von unten,) statt: Sie, ließ: Es	
118	27	statt: freisenförmig —	freiselförmig
—	29	— Kreiseß, ließ: Kreiselß	
120	4	(von unten) statt: Bildung —	Bildung
122	11	statt: trennt, ließ: trennen	
138	12	— Antocephalum, ließ: Anthocephalum	
139	4	(von unten) statt: derselbe —	dieselbe
148	1	hinter: vermehrte, setze man: Kelsch	
156	3	statt: monopetala, ließ: monopetalae	
—	11	— aeterna —	alterna
159	35	— eigen —	zeigen
173	25	— κατιζω —	κατιζω
175	4	— χορταζω —	χορταζω
176	4	— Hedyprois —	Hedypnois
—	5	bei Hyoseris sind die Parenthesezeichen auszustreichen	
—	31	statt: Atraclytis, ließ: Atracrylis	
179	32	— Malacra —	Malachra
180	16	— eine, ließ: nie	
181	21	— Compositiflores, ließ: Compositiflorae	
—	26	— ist ein, ließ: ist es ein	
182	8	hinter a ist das Punktum auszustreichen	
187	28	statt: Eyweiß es, ließ: Eyweißes	
188	13	— der, ließ: deren	
189	15	— rimosi —	rimosae
196	10	hinter: Staubfäden, setze man: unter	
—	3	(von unten) statt: Decagyna, ließ: Decagynae	
201	33	statt: dicoryledoneis, ließ: monocoryledoneia	
—	34	— monocotyledonea —	dicotyledonea
—	35	— 56, ließ: 156	
211	1	— O'uris —	Osyris
—	4 et 6	— ελευθερος, ließ: ελευθερος	
215	3	— andere —	ändern
221	35	hinter: da, setze man: sich	
—	setzte Zeile	statt: anquillaria, ließ: anguillaria	
223	7	— unvollkommen —	vollkommen
241	5	— smaragdices —	smaragdiceus
252	27	— sesucium —	sesuvium
258	8	— Aenida —	Acnida
269	33	— Art, ließ: Ort	

Seite	Seite	statt	lies
284	37	— Tripsaeum	— Tripsactina
—	38	— Merica	— Melica
—	40	— Sesteria	— Sesleria
285	9	— Pommerculla	— Pommereulla
289	26	— männlichen	— nämlich
290	26	vor nunc, setze man: stamina	
298	32	— Filia, lies: Tilia	
300	6	Dieser ganze Artikel ist wegzustreichen, weil er auf der vorhergehenden Seite schon einmal steht.	
301	3	(von unten) hinter: sechs, setze man: oder sechsfach	
310	5	— — lies: von der, der Länge nach durchlaufenden, Scheidewand	
311	12	ist das Wörtchen: sich, auszustreichen	
318	1	statt: pinaea, lies: pinsca	
326	12	— anomata — anomala	
344	2	(von unten) statt: erfahrend, lies: erfahren	
345	3, 4 u. 13	statt: Verrichtung, — Vorrichtung	
347	2	statt: mehr als, lies: nur	
350	4	(von unten) statt: Geschlechte — Geflechte	
355	7	statt: doch, lies: durch	
360	30	— Auswürkung, lies: Ausbildung	
364	6	— durchbohren — durchbohre	
365	18	— Dienste — Dünste	
366	9	— Befruchtung — Befeechtung	
368	18	— undo — unde	
—	34	— loli — lobi	
369	11	— legum — legumen	
375	4	— Haematoxyrum — Haematoxylum	

Im zweiten Theile.

10	20	statt: Monanchiae, lies: Monangiae
39	10	— dipolygynae — polygynae
49	19	— indum — interdum
53	8	hinter: Pflanze, setze man: zu erklären.
56	14	statt: Collutes, lies: Colutes
—	24	— incubacia — incubacea
—	39	— Alcae — Aloae
59	26	— Nepete — Repete
66	3	— leberartigen, lies: lederartigen
67	5	(von unten) statt: in ihrer, in ihr ihre
69	14	statt: Callitriche, lies: Callitriche
—	26	— Omophlephyrum, lies: Omoplephytum
—	—	— 23te, lies: 33te

Seite	Zeile	statt	lies
69	29	— ομφληκς —	ομοπληκς
73	14	Hinter: Gewächse, setze man statt eines Punktes ein Comma, und schreibe: Daraus: mit einem kleinen d.	
76	14	hinter: Epilobium, setze man: reifen	
82	27	statt: in diesen,	lies: diese
83	26	— rotatoria —	rotatoria
84	7	— im —	den
95	30	— Argynocome —	Argyrocome
106	32	— schönen —	schöne
107	31	— Sphora —	Sophora
108	3	— wohlschmecke —	wohlschmeckende
—	5	— bringende —	bringenden
111	3	— Flechte —	Flechten
118	4	— Raphanis —	Raphanus
119	3	— liebenswürdigen,	lies: liebenswürdigen
125	12 u. 13	statt: sie,	lies: er
127	4	(von unten) statt: die schwarze,	lies: die schwarzen
136	16	statt: nicht nicht,	lies: nicht ist
141	9	— Saalsäcken —	Saatsäcken
143	19	— allen —	alle
146	15	— congiflora —	longiflora
157	15	— dotali —	dotati
182	23	— Rhizaspermæ —	Rhizospermæ
192	25	— stipito —	stipitato
193	23	— opere —	opera
195	21	— Bälchen —	Bälgen
196	28	— eben —	oben
198	15	— conniferae —	coniferae
207	22	— Sphanidophytum,	lies: Stephanidophytum
—	33	— Arcyophytum —	Arcytophytum
208	9	— Omophlephytum —	Omoplephytum.
209	14	— Kern, lies: Kern	
—	22	— Phalansiphytum —	Phalarisiphytum
214	17	Hinter: Bildungstrieb, setze man: durch Elasticität und	
216	14	statt: nach,	lies: und nach
—	22	— selteste —	seltenste
227	22	— treibt —	treiben
—	24	— übergeht —	übergehen
230	9	— nach —	nach
236	4	(von unten) statt: innern,	lies: der innern
242	10	hinter: dergestalt, setze man: mit ihnen	

Seite	Zeile	statt	ließ
243	2	— fenn	— fen
246	29	— pericarpi	— pericarpī
247	3	— omphaloces	— omphalores
248	5	— Padophyllum	— Podophyllum
251	16	— zerschligten Blättern,	ließ: zerschligte Blätter
252	18	— Pari,	ließ: Padi
256	29	— nirgend	— irgend
257	7	— Gattung	— Gattungen
258	29	— tetrantris,	ließ: tetrandris
260	5	(von unten, statt: infundibuliformis,	ließ: infun- dibuliformibus
272	25	statt: richtige,	ließ: nichtige
276	34	— würde	— würde
283	9	— Rippe	— Riepe
—	2	(von unten, statt: hyrus,	ließ: hylus
285	12	statt: divisio,	ließ: divisi
286	21	hinter: herbaceus, setze man: aut	
290	24	statt: tenticularis,	ließ: lenticularis
295	2	(von unten) statt: Lathrus,	ließ: Lathyrus
298	20	statt: nennt,	ließ: nennt
301	2	(von unten) statt: Androssaemum,	ließ: Andro- saemum
303	13	statt: Prumus,	ließ: Prunus
—	30	— Cramble	— Crambe
310	6	(von unten) statt: Columnellae,	ließ: Columnella
312	legte Zeile,	statt: totulanischer,	ließ: totutanischer
320	12	— gegeben	— begeben
334	6	— Papistrum	— Rapistrum
—	3	(von unten) statt: Pellaria,	ließ: Pelraria
—	2	— —	— Erylinum — Erylinum
352	25	statt: senkrecht,	ließ: gerade
—	28	hinter: aufsteigend, setze man: adscendens	
369	27	Stemon, mit diesem Worte fängt ein beson- derer Artikel an.	
373	1	statt: συναδροιζω,	ließ: συναδροιζω
381	3	(von unten) statt: als,	— aus
382	15	statt: stand,	ließ: fand
384	1	— Tolnifera,	ließ: Toluifera
—	26	— σημων	— σημων
386	21	— cylindria	— cylindrica
396	7	— Siederoxytum	— Siederoxylum
398	13	— Cubilus	— Cubitus

Seite	Seite	statt	ließ
405	14	— kugelförmig	— kegelförmig
417	13	ist das Wörtchen: so, auszustreichen	
420	8	statt: diffortianus, ließ: cliffortianus	
421	letzte Zeile,	— unerfahrner	— unerfahren
423	4	— ριζοτομικον	— ριζοτομικον
432	3	— Zwiebel	— Zwiebel
437	16	— Calceolariuß	— Calceolariuß
438	21	— Hernandez	— Hernandez
439	19	— exorivis	— exoricis
449	3	— Blumier	— Blumier
452	2	(von unten) statt: umbilicati, ließ: umbilicali	
464	3	— — — Wexion	— Wexio
468	29	hinter: 2500, setze man: Pflanzen	
479	17	statt: 18, ließ: 136	
481	26	— Guner, ließ: Gunner	
—	27	— van Geuß, ließ: van Geuns	
—	39	— Lightfoot	— Lightfoot
491	16	— auf	— und auf

